00056277

Digitized with financial assistance from the Government of Maharashtra on 17 February, 2016

Abhandlungen

der

Königlichen

Akademie der Wissenschaften

zu Berlin.

Aus dem Jahre
1861.

56277
ac.

Nx b

Berlin.
Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie
der Wissenschaften.
1862.

In Commission bei F. Dümmler's Verlags-Buchhandlung.
Harrwitz und Gossmann.

ORI
Ger 082
Abh/Vch
56277

00056277

Inhalt.

Historische Einleitung . . . . . Seite I
Verzeichnifs der Mitglieder und Correspondenten der Akademie . . . . . - X
Trendelenburg: Die königl. preufs. Akademie der Wissenschaften unter dem Könige Friedrich Wilhelm dem Vierten . . . . . - 1

Physikalische Abhandlungen.

Riess über die elektrischen Ringfiguren . . . . . Seite 1
Dove: Die Ergebnisse zwölfjähriger, neun Mal täglich von Hrn. Dr. Lose in Crefeld angestellter Beobachtungen. (Mit 4 Tafeln) . . . . - 35
Kirchhoff: Untersuchungen über das Sonnenspectrum und die Spectren der chemischen Elemente. (Mit 3 Tafeln) . . . . . - 63
Reichert: Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Meerschweinchens. (Mit 8 Tafeln) . . . . . - 97

Mathematische Abhandlungen.

Hagen über Wellen auf Gewässern von gleichmäfsiger Tiefe. (Mit 1 Tafel) . Seite 1
Kummer: Zwei neue Beweise der allgemeinen Reciprocitätsgesetze unter den Resten und Nichtresten der Potenzen, deren Grad eine Primzahl ist . . . . . - 81

Philologische und historische Abhandlungen.

Dirksen über ein epigraphisches Zeugnis, von der Weihung des, zur Zeit des Nero'nischen Stadtbrandes gelobten, Heiligthums in Rom . . Seite 1
Gerhard über Orpheus und die Orphiker . . . . . - 9
Lepsius über die Arabischen Sprachlaute und deren Umschrift, nebst einigen Erläuterungen über den harten i Vokal in den Tatarischen, Slavischen und der Rumänischen Sprache . . . . . - 97

Schott: Altajische Studien. (Zweites Heft) . . . . . Seite 153
Pertz über die politische Bedeutung des Jahres 1810 . . . . . - 177
Homeyer: Die Extravaganten des Sachsenspiegels . . . . . - 223
Weber: Die vedischen Nachrichten von den *naxatra* (Mondstationen). (Zweiter Theil) . . . . . - 267
Gerhard: Die Geburt der Kabiren auf einem etruskischen Spiegel. (Mit 2 Tafeln) . . . . . - 401
Rudorff: Ad legem Aciliam de pecuniis repetundis, latam anno ab urbe condita 631° vel 632° . . . . . - 411
Kirchhoff über die Chronologie der attischen Volksbeschlüsse für Methone . - 555

Jahr 1861.

Am 24. Januar beging die Akademie der Wissenschaften den Jahrestag des Königs Friedrich II. durch eine öffentliche Sitzung. Herr Ehrenberg eröffnete die Feier mit einer Rede in welcher er der tiefen Trauer gedachte, welche alle Bewohner des Preufsenlandes durch den vor Kurzem erfolgten Hingang des dritten erhabenen Nachfolgers des Königs Friedrich II.; des seit Jahren schwer geprüften Friedrichs Wilhelm IV. ergriffen hatte und an die dankbare Erinnerung an sein Wirken knüpfte er zugleich das freudige Vertrauen auf König Wilhelm, den neuen Protektor der Akademie, welcher seinen segensvollen Herrscherberuf schon in den letzten Jahren dargethan. Der ausführliche Inhalt der Rede ist in dem Januar-Hefte des Monatsberichtes von 1861 abgedruckt. Es schlofs sich hieran die Vorlesung des Herrn Ranke über die Ächtung und den Tod Wallensteins.

Am folgenden Tage den 25. Januar fand, wie in dem Monatsbericht ausgeführt ist, in den Gemächern des Königlichen Schlosses die Vorstellung der höheren Civilbeamten vor des Königs Majestät statt. Die Akademie war dazu eingeladen, und des Königs Majestät geruhten sie der Fortdauer der Königlichen Protektion in huldvollen Worten zu versichern.

Am 21. März hielt die Königliche Akademie der Wissenschaften zur Vorfeier des Geburtstags Sr. Maj. des Königs eine öffentliche Sitzung, welcher Ihre Majestäten der König und die Königin, Se. Königl. Hoheit der Kronprinz, Ihre Königlichen Hoheiten Prinz und Prinzefsin Karl, Prinz Friedrich Karl, der Grofsherzog und Frau

Grofsherzogin von Weimar und Se. Hoheit der Fürst von Hohenzollern-Siegmaringen beizuwohnen geruhten. Der Sekretar der Akademie, Hr. Trendelenburg, begrüfste in einem Vortrag den nahen festlichen Tag, und unter Bezug auf die Statuten der Akademie, welche an dem Geburtstag Sr. Majestät des Königs einen Bericht über die Arbeiten der Akademie fordern, warf er auf ihre Thätigkeit unter der Regierung Königs Friedrich Wilhelms des Vierten einen Rückblick. Indem er die einzelnen Wissenschaften durchlief, verweilte er bei solchen Punkten, an welchen des Königs umfassender Geist, seine Liebe und sein Verständnifs der Wissenschaften und seine freigebige königliche Fürsorge hell hervorleuchten. An diese dankbare Erinnerung knüpfte sich der Ausdruck des ehrfurchtsvollen Vertrauens, Se. Majestät der regierende König wolle der Körperschaft die Huld erhalten und fortsetzen, welche sie von Glied zu Glied in der starken Kette unserer Könige von fast allen und von jedem auf eigenthümliche Weise erfahren. „Mögen", so schlofs der Vortrag, „zu seinen grofsen Absichten die Wissenschaften ihr Scherflein beitragen können!" „Möge Gottes Sonne unsers Königs Wege hell bescheinen — morgen und immerdar!" Die Rede ist in diesem Bande vollständig abgedruckt.

Am 4. Juli ward die öffentliche Sitzung zur Feier des Leibniztages durch Herrn Haupt als vorsitzendem Sekretar mit einer Rede eröffnet in welcher er die Beziehungen Leibnizens zur Entwickelung der deutschen Sprache und Literatur darstellte. Die Rede ist in dem Monatsberichte vollständig abgedruckt.

Hierauf hielt der akademischen Sitte gemäfs Herr Kronecker als neues Mitglied der physik.-math. Klasse der Akademie seine Antrittsrede, welche von Herrn Encke erwiedert wurde. Derselbe erstattete hierauf den Bericht über die früheren und neu zu gebenden Preisfragen.

Für die heutige Sitzung ist die Entscheidung zu veröffentlichen über zwei frühere Preisfragen. Die erste ist eine ökonomische, im Jahr 1858 aus dem Ellerschen Legat gegeben. Sie heifst:

> Die Akademie verlangt, dafs der Gehalt verschiedener Weine von bestimmten Standorten, etwa vom Rhein und der Mosel, an Säuren, die Natur dieser Säuren, und das Verhältnifs ihrer Menge zu der des Alkohols, festgestellt werde. Hiermit kann sehr zweckmäfsig eine Untersuchung der in diesen Weinen gelösten Salze und der Einfluſs dieser Säuren und der Salze auf den Geschmack verbunden werden.

Auf diese Preisfrage ist keine Beantwortung eingegangen. Die physikalisch-mathematische Klasse hat indessen beschlossen sie noch ferner bestehen zu lassen und verlängert den Einsendungstermin auf weitere drei Jahre.

Die zweite Preisfrage war eine neue mathematische im Jahre 1858 aufgestellte:

> Die Theorie der Krümmungslinien der Flächen in irgend einem wesentlichen Punkte zu vervollständigen.
>
> Es wird sich hierbei nicht sowohl darum handeln, dafs die Anzahl der speciellen Flächen, deren Krümmungslinien sich finden lassen, vermehrt werden, sondern um allgemeinere und wichtigere Gesichtspunkte, wie z. B. die Beantwortung der Frage, unter welchen Bedingungen die Krümmungslinien algebraischer Flächen selbst algebraische Curven sind, oder um die Bestimmung derselben für Flächen der dritten oder einer höheren Ordnung.

Als Beantwortung dieser von der physikalisch-mathematischen Klasse der Akademie zur Entscheidung für das gegenwärtige Jahr gestellten mathematischen Preisfrage, ist eine Abhandlung mit

dem Motto *Margarita* eingegangen. Nach einer sorgfältigen Durchsicht derselben sieht sich aber die Commission der sie zur Prüfung übergeben worden (und die Klasse ist zu ihrem Bedauern genöthigt diesem Urtheil beizutreten), zu dem Ausspruche gezwungen die Arbeit für eine durchaus verfehlte zu erklären, die weder auf den Preis, noch auf eine anderweitige Anerkennung Anspruch machen kann. Das Hauptresultat, zu welchem der Verfasser gelangt, eine Formel, welche für eine beliebige Fläche zu den Gleichungen der Krümmungslinien führen soll, und wonach diese stets algebraisch sein würden, wenn die Fläche es ist, erweist sich als absolut falsch, sobald die Fläche von höherem als dem zweiten Grade ist, und bewährt sich selbst nicht in dem einfachen Falle, für welchen in der Abhandlung die Entwickelungen vollständig durchgeführt worden sind. Auch ist keine Hoffnung vorhanden, dafs es auf dem von dem Verfasser betretenen Wege überhaupt gelingen werde zu bessern Ergebnissen zu gelangen.

Den bestehenden Vorschriften gemäfs wird deshalb der Zettel mit dem Namen uneröffnet verbrannt.

Die Klasse hat beschlossen auch diese Preisfrage von neuem zu wiederholen.

Für das laufende Jahr hat nach unsern Bestimmungen die physikalisch-mathematische Klasse der Akademie eine neue Preisfrage aus dem Ellerschen Legate zu stellen. Das Legat war im Jahre 1760 von dem damaligen Direktor der Klasse der experimentalen Philosophie, Geheimerath Euler, gestiftet für ein Physikalisches Problema, wie es in dem Testamente heifst, als in z. E. *Agricultura, horticultura* etc. Die physikalisch-mathematische Klasse hat dazu folgende Aufgabe gewählt:

Seit mehr als hundert Jahren sind Gewitter und andere, ohne instrumentelle Hilfsmittel wahrnehmbare, elektrische Er-

scheinungen der Atmosphäre vielfach ein Gegenstand der Beobachtung gewesen, und seitdem sich die Ansicht geltend gemacht, solche Erscheinungen nur als Entladungen der in der freien Luft fast immer mit dem Elektrometer nachweisbaren Elektricität zu betrachten, hat man sich auch dem Studium dieser Spannungs-Erscheinungen mit grofsem Eifer zugewandt, sie auf eigens dazu eingerichteten Observatorien einer regelmäfsigen täglichen Beobachtung unterworfen, und auch gesucht sie quantitativ zu bestimmen. Wir haben dadurch manche schätzbare Thatsache kennen gelernt, aber die Frage über den Ursprung der Luftelektricität ist dessenungeachtet ihrer Lösung nicht näher gebracht. Die älteren Hypothesen, welche diese Elektricität aus der Verdampfung des Wassers oder aus der Verdichtung von Wasserdämpfen, aus der Vegetation der Pflanzen, aus der ungleichen und stets wechselnden Temperatur der Luftschichten oder deren gegenseitiger Reibung u. dgl. entstehen lassen, sind, den neueren Untersuchungen zufolge, entweder gar nicht, oder nicht hinlänglich durch thatsächliche Beweise unterstützt; und die Aufstellung einer wirklichen Theorie, welche dem gegenwärtigen Zustande der Elektricitätslehre genügen und den Beobachtungen eigentlich erst Werth geben würde, ist auch in neuerer Zeit nicht geglückt.

Die Akademie verlangt daher eine Reihe experimenteller Untersuchungen, durch welche der Ursprung der unter verschiedenen Formen auftretenden Luftelektricität befriedigend nachgewiesen werde. Namentlich wünscht sie dadurch festgestellt zu sehen, ob die periodischen Spannungserscheinungen, welche auch bei heiterem Himmel beobachtet werden, und die wechselnden Spannungen sowie die Entladungen,

welche bei den verschiedenen Formen der Gewitterbildung vorkommen, gleicher oder ungleicher Entstehung sind, und, im ersteren Falle, in welchem Zusammenhange beide Erscheinungen mit einander stehen. Sollten die Versuche ergeben, dafs beide Klassen von Erscheinungen verschiedenen Ursprungs sind, so würde die Akademie sich schon befriedigt fühlen, wenn sie auch nur für eine derselben eine genügende Erklärung aufgestellt sähe.

Die ausschliefsende Frist für die Einsendung der Beantwortungen dieser drei Preisfragen, von denen die zwei ersten aus den früheren Terminen jetzt verlängert sind, und deren Beantwortung nach der Wahl der Bewerber in deutscher, lateinischer oder französischer Sprache abgefafst sein kann, ist der 1. März 1864. Jede Bewerbungsschrift ist mit einem Motto zu versehen und dieses auf dem Äufsern des versiegelten Zettels, welcher den Namen des Verfassers enthält, zu wiederholen.

Die Entscheidung über die Zuerkennung des Preises von 100 Dukaten für jede der drei Aufgaben geschieht in der öffentlichen Sitzung am Leibnizischen Jahrestage im Monat Juli des Jahres 1864.

Zu wissenschaftlichen Zwecken hat die Akademie im Jahre 1861 folgende Summen bewilligt:

180 Rthlr. für 20 Exemplare der Lieferung 1. 2. 3. des dritten Bandes von Gerhard's Etruskischen Spiegeln.

200 „ zur Vorausberechnung der Bahn des Kometen von kurzer Umlaufszeit.

400 „ dem Herrn Professor Tycho Mommsen in Oldenburg zur Untersuchung der in Italien befindlichen Handschriften des Pindar.

300 Rthlr. zum Ankauf des literarischen Nachlasses des in Athen verstorbenen Dr. Arthur von Velsen.

250 „ dem Herrn Dr. Spiro Honorar für die Indices zum 4. Bande des *Corpus Inscriptionum Graecarum*.

200 „ dem Herrn Professor Bonitz in Wien zu Vorarbeiten für den Index der akademischen Ausgabe des Aristoteles.

Personal-Veränderungen im Jahre 1861.

Erwählt wurden:

Herr Leopold Kronecker zum ordentlichen Mitgliede der physikalisch-mathematischen Klasse, am 20. December 1860, bestätigt durch Königliche Kabinetsordre vom 23. Januar 1861.

„ Haupt, ordentliches Mitglied seit 1853, wurde als Sekretar der philosophisch-historischen Klasse bestätigt am 9. Februar 1861.

„ Karl Ernst von Baer in St. Petersburg, correspondirendes Mitglied seit 1834, zum auswärtigen Mitgliede der physikalisch-mathematischen Klasse, am 31. Januar, bestätigt durch Königliche Kabinetsordre vom 11. März 1861.

„ Gustav Robert Kirchhoff in Heidelberg zum correspondirenden Mitgliede der physikalisch-mathematischen Klasse am 24. October 1861.

„ Lorenz Diefenbach in Bornheim,

„ Karl Immanuel Gerhardt in Eisleben,

„ Hermann Koechly in Zürich,

„ Charles Newton in London,

„ Rudolf Roth in Tübingen,

„ Hermann Sauppe in Göttingen,

Herr Adolph Friedrich Heinrich Schaumann in Hannover,
„ Matthias de Vries in Leyden, sämmtlich zu correspondirenden Mitgliedern der philosophisch-historischen Klasse am 31. Januar 1861.
„ Aureliano Fernando Guerra y Orbe in Madrid,
„ August Nauck in St. Petersburg, beide zu correspondirenden Mitgliedern der philosophisch-historischen Klasse am 30. Mai 1861.

Gestorben sind:

Herr Friedrich Karl von Savigny, ordentliches Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, am 25. October 1861.
„ Friedrich Tiedemann in München, auswärtiges Mitglied der physikalisch-mathematischen Klasse, am 22. Januar 1861.
„ Pierre Berthier in Paris, correspondirendes Mitglied der physikalisch-mathematischen Klasse, am 24. August 1861.
„ Wilhelm Wertheim in Paris, correspondirendes Mitglied der physikalisch-mathematischen Klasse, am 20. Januar 1861.
„ Michele Tenore in Neapel, correspondirendes Mitglied der physikalisch-mathematischen Klasse, am 19. Juli 1861.
„ Georg Wilhelm Freytag in Bonn, correspondirendes Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, am 16. November 1861.
„ John O'Donovan in Dublin, correspondirendes Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, im December 1861.
„ Francis Palgrave in London, correspondirendes Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, am 6. Juli 1861.

Herr Ludwig Preller in Weimar, correspondirendes Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, am 21. Juni 1861.

„ Paul Joseph Schaffarik in Prag, correspondirendes Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, am 26. Juni 1861.

Verzeichnifs

der Mitglieder der Akademie der Wissenschaften

am Schlusse des Jahres 1861.

I. Beständige Sekretare.

Herr *Encke*, Sekr. der phys.-math. Klasse.
- *Ehrenberg*, Sekr. der phys.-math. Klasse.
- *Trendelenburg*, Sekr. der philos.-hist. Klasse.
- *Haupt*, Sekr. der philos.-hist. Klasse.

II. Ordentliche Mitglieder

der physikalisch-mathematischen Klasse.	der philosophisch-historischen Klasse.	Datum d. Königl. Bestätigung.
	Herr *Böckh*, Veteran	1814 Mai 14.
	- *Bekker*, Veteran	1815 Mai 3.
Herr *Mitscherlich*		1822 Febr. 7.
	- *Bopp*, Veteran	1822 April 18.
- *Encke*		1825 Juni 21.
- *Ehrenberg*		1827 Juni 18.
	- *Meineke* Veteran	1830 Juni 11.
- *H. Rose*		1832 Febr. 13.
	- *Ranke*	1832 Febr. 13.
	- *Grimm*	1832 Mai 7.
- *G. Rose*		1834 Juli 16.
- *Steiner*		1834 Juli 16.
	- *Gerhard*	1835 März 12.
- *v. Olfers*		1837 Jan. 4.
- *Dove*		1837 Jan. 4.
- *Poggendorff*		1839 Febr. 4.
- *Magnus*		1840 Jan. 27.
	- *Schott*	1841 März 9.

der physikalisch-mathematischen Klasse.	der philosophisch-historischen Klasse.	Datum d. Königl. Bestätigung.
	Herr *Dirksen*	1841 März 9.
Herr *Hagen*		1842 Juni 28.
- *Rieſs*		1842 Juni 28.
	- *Pertz*	1843 Jan. 23.
	- *Trendelenburg* . . .	1846 März 11.
	- *Lepsius*	1850 Mai 18.
	- *Homeyer*	1850 Mai 18.
	- *Petermann*	1850 Mai 18.
- *du Bois-Reymond*		1851 März 5.
- *Peters*		1851 März 5.
	- *Pinder*	1851 Mai 24.
	- *Buschmann*	1851 Mai 24.
	- *Riedel*	1851 Mai 24.
- *Braun*		1851 Juli 16.
	- *Haupt*	1853 Juli 25.
	- *Kiepert*	1853 Juli 25.
- *Beyrich*		1853 Aug. 15.
- *Ewald*		1853 Aug. 15.
- *Rammelsberg*		1855 Aug. 15.
- *Kummer*		1855 Dec. 10.
- *Borchardt*		1855 Dec. 10.
- *Weierstraſs*		1856 Nov. 19.
	- *Weber*	1857 Aug. 24.
	- *Parthey*	1857 Aug. 24.
	- *Mommsen*	1858 April 27.
- *Reichert*		1859 April 4.
	- *Olshausen*	1860 März 7.
	- *Rudorff*	1860 März 7.
	- *Kirchhoff*	1860 März 7.
- *Pringsheim*		1860 Mai 9.
- *Kronecker*		1861 Jan. 23.

III. Auswärtige Mitglieder

der physikalisch-mathematischen Klasse.	der philosophisch-historischen Klasse.	Datum d. Königl. Bestätigung
	Herr *Heinrich Ritter* in Göttingen	1832 Febr. 13.
	- *Victor Cousin* in Paris . .	1832 Mai 7.
Sir *John Herschel* in Hawkhurst in der Grafschaft Kent		1839 Febr. 4.
	- *François Guizot* in Paris .	1840 Dec. 14.
Herr *Michael Faraday* in London		1842 Juni 28.
	- *Friedrich Gottlieb Welcker* in Bonn	1846 März 11.
Sir *David Brewster* in St. Andrews		1846 März 11.
Herr *Jean Baptiste Biot* in Paris		1850 Febr. 27.
	- *Henry Rawlinson* in London	1850 Mai 18.
	- *Karl Hase* in Paris . . .	1850 Mai 18.
- *J.* Freiherr *v. Liebig* in München		1855 Aug. 15.
- *F. Wöhler* in Göttingen		1855 Aug. 15.
- *Franz Neumann* in Königsberg		1858 Aug. 18.
- *Ernst Heinrich Weber* in Leipzig.		1859 Aug. 5.
- *Karl Ernst v. Baer* in St. Petersburg		1861 März 11.

IV. Ehren-Mitglieder.

		Datum d. Königl. Bestätigung.
Herr	Herzog *Domenico di Serradifalco* in Palermo . . .	1836 Juli 29.
-	Freiherr *Anton von Prokesch-Osten* in Konstantinopel	1839 März 14.
-	Herzog *Honoré de Luynes* in Paris	1840 Dec. 14.
-	*Peter Merian* in Basel	1845 März 8.
-	*Garabed Artin Davoud-Oghlou* in Wien	1847 Juli 24.
-	Fürst *di San Giorgio Domenico Spinelli* in Neapel .	1850 Mai 18.
-	*Ernst Curtius* in Göttingen	1852 Nov. 29.
-	Prinz *Maximilian zu Wied-Neuwied*	1853 Aug. 15.
-	*Peter von Tschichatschef* in St. Petersburg	1853 Aug. 22.
-	*Johannes Schulze* in Berlin	1854 Juli 22.
-	*Rudolph* Freiherr *von Stillfried-Rattonitz* in Berlin	1854 Juli 22.
-	*Edward Sabine* in London	1855 Aug. 15.
Sir	*William Hooker* in Kew	1855 Aug. 15.
Herr	Fürst *Friedrich von Salm-Horstmar* in Coesfeld . .	1856 März 19.
-	Râja *Rádhákánta Deva* in Calcutta.	1858 April 27.
-	Freiherr *Helmuth v. Moltke* in Berlin	1860 Juni 2.

V. Correspondirende Mitglieder.

Physikalisch-mathematische Klasse.

	Datum der Wahl.
Herr *Hermann Abich* in St. Petersburg	1858 Oct. 14.
- *Louis Agassiz* in Boston	1834 März 24.
- *George Airy* in Greenwich	1834 Juni 5.
- *Giovanni Battista Amici* in Florenz	1836 Dec. 1.
- *Friedrich Wilhelm August Argelander* in Bonn	1836 März 24.
- *Antoine César Becquerel* in Paris	1835 Febr. 19.
- *P. J. van Beneden* in Löwen	1855 Juli 26.
- *George Bentham* in Kew	1855 Juli 26.
- *Claude Bernard* in Paris	1860 März 29.
- *Theodor Bischoff* in München	1854 April 27.
- *Jean Baptiste Boussignault* in Paris	1856 April 24.
- *Johann Friedrich Brandt* in St. Petersburg	1839 Dec. 19.
- *Adolphe Brongniart* in Paris	1835 Mai 7.
- *Heinrich Georg Bronn* in Heidelberg	1851 Febr. 6.
- *Ernst Brücke* in Wien	1854 April 27.
- *Robert Wilhelm Bunsen* in Heidelberg	1846 März 19.
- *Francesco Carlini* in Mailand	1826 Juni 22.
- *Karl Gustav Carus* in Dresden	1827 Dec. 13.
- *Michel Chasles* in Paris	1858 Juli 22.
- *Michel Eugène Chevreul* in Paris	1834 Juni 5.
- *James Dana* in New Haven, N. Amerika	1855 Juli 26.
- *Ernst Heinrich Karl v. Dechen* in Bonn	1842 Febr. 3.
- *Jean Marie Constant Duhamel* in Paris	1847 April 15.
- *Jean Baptiste Dumas* in Paris	1834 Juni 5.
- *Jean Baptiste Élie de Beaumont* in Paris	1827 Dec. 13.
- *Daniel Friedrich Eschricht* in Kopenhagen	1842 April 7.
- *Gustav Theodor Fechner* in Leipzig	1841 März 25.
- *Vincenzo Flauti* in Neapel	1829 Dec. 10.
- *Elias Fries* in Upsala	1854 Juni 1.
- *Heinrich Robert Göppert* in Breslau	1839 Juni 6.
- *Thomas Graham* in London	1835 Febr. 19.
- *Asa Gray* in Cambridge, N. Amerika	1855 Juli 26.
- *Wilhelm Haidinger* in Wien	1842 April 7.
Sir *William Hamilton* in Dublin	1839 Juni 6.
Herr *Peter Andreas Hansen* in Gotha	1832 Jan. 19.

	Datum der Wahl.
Herr *Christopher Hansteen* in Christiania	1827 Dec. 13.
- *Hermann Helmholtz* in Heidelberg	1857 Jan. 15.
- *Charles Hermite* in Paris	1859 Aug. 11.
- *Otto Hesse* in Heidelberg	1859 Juli 21.
- *August Wilhelm Hofmann* in London	1853 Juli 28.
- *Joseph Dalton Hooker* in Kew	1854 Juni 1.
- *Joseph Hyrtl* in Wien	1857 Jan. 15.
- *Moritz Jacobi* in St. Petersburg	1859 April 7.
- *Ludwig Friedrich Kämtz* in Dorpat	1841 März 25.
- *Gustav Robert Kirchhoff* in Heidelberg . . .	1861 Oct. 24.
- *Gabriel Lamé* in Paris	1838 Dec. 20.
- *Emil Lenz* in St. Petersburg	1853 Febr. 24.
- *Urbain Joseph Le Verrier* in Paris	1846 Dec. 17.
- Graf *Guiglielmo Libri* in London	1832 Jan. 19.
- *John Lindley* in London	1834 Febr. 13.
- *Joseph Liouville* in Paris	1839 Dec. 19.
Sir *Charles Lyell* in London	1855 Juli 26.
Herr *Karl Friedrich Philipp v. Martius* in München	1832 Jan. 19.
- *William Miller* in Cambridge	1860 Mai 10.
- *Henri Milne Edwards* in Paris	1847 April 15.
- *August Ferdinand Möbius* in Leipzig	1829 Dec. 10.
- *Hugo v. Mohl* in Tübingen	1847 April 15.
- *Arthur Jules Morin* in Paris	1839 Juni 6.
- *Ludwig Moser* in Königsberg	1843 Febr. 16.
- *J. G. Mulder* in Utrecht	1845 Jan. 23.
Sir *Roderick Impey Murchison* in London	1847 April 15.
Herr *Karl Friedrich Naumann* in Leipzig	1846 März 19.
- *Richard Owen* in London	1836 März 24.
- *François Marie de Pambour* in Paris	1839 Juni 6.
- *Théophile Jules Pelouze* in Paris	1851 Febr. 6.
- *Giovanni Plana* in Turin	1832 Jan. 19.
- *Jean Victor Poncelet* in Paris	1832 Jan. 19.
- *George de Pontécoulant* in Paris	1832 Jan. 19.
- *Johann Evangelista Purkinje* in Prag	1832 Jan. 19.
- *Lambert Adolphe Jacques Quetelet* in Brüssel .	1832 Jan. 19.
- *Henri Victor Regnault* in Paris	1847 April 15.
- *Friedrich Julius Richelot* in Königsberg . . .	1842 Dec. 8.
- *Bernhard Riemann* in Göttingen	1859 Aug. 11.
- *Auguste de la Rive* in Genf	1835 Febr. 19.

	Datum der Wahl
Herr *Georg Rosenhain* in Königsberg	1859 Aug. 11.
- *Michael Sars* in Christiania	1855 Juli 26.
- *Dietrich Franz Leonhard v. Schlechtendal* in Halle	1834 Febr. 13.
- *Christian Friedrich Schönbein* in Basel . . .	1856 April 24.
- *Theodor Schwann* in Lüttich	1854 April 27.
- *Marcel de Serres* in Montpellier	1826 April 13.
- *Karl Theodor Ernst v. Siebold* in München . .	1841 März 25.
- *Japetus Steenstrup* in Kopenhagen	1859 Juli 21.
- *Georg Gabriel Stokes* in Cambridge	1859 April 7.
- *Friedrich Georg Wilhelm Struve* in St. Petersburg	1832 Jan. 19.
- *Bernhard Studer* in Bern	1845 Jan. 23.
- *Ludolph Christian Treviranus* in Bonn	1834 Febr. 13.
- *Franz Unger* in Wien.	1855 Juli 26.
- *Auguste Valenciennes* in Paris	1836 März 24.
- *Édouard de Verneuil* in Paris	1858 Oct. 14.
- *Rudolph Wagner* in Göttingen	1841 März 25.
- *Wilhelm Weber* in Göttingen	1834 Febr. 13.
- *Charles Wheatstone* in London	1851 Mai 8.
- *Adolph Wurtz* in Paris.	1859 März 10.

Philosophisch-historische Klasse.

Herr *Joseph Arneth* in Wien	1853 Juni 16.
- *George Bancroft* in New York	1845 Febr. 27.
- *Heinrich Barth* in Berlin	1855 August 9.
- *Theodor Benfey* in Göttingen	1860 April 26.
- *Theodor Bergk* in Halle	1845 Febr. 27.
- *Gottfried Bernhardy* in Halle	1846 März 19.
- *Ludwig Konrad Bethmann* in Wolfenbüttel . .	1852 Juni 17.
- *Samuel Birch* in London	1851 April 10.
- *Eduard Boecking* in Bonn.	1859 Juni 30.
- *Johann Friedrich Böhmer* in Frankfurt a. M. .	1845 Febr. 27.
- *Otto Boehtlingk* in St. Petersburg	1855 Mai 10.
- *Christian August Brandis* in Bonn	1832 April 12.
- *Celestino Cavedoni* in Modena	1845 Febr. 27.
- *Peter v. Chlumecky* in Brünn	1858 März 25.
- *Charles Purton Cooper* in London.	1836 Febr. 18.
- *Lorenz Diefenbach* in Bornheim	1861 Jan. 31.
- *Friedrich Diez* in Bonn	1845 Febr. 27.
- *Wilhelm Dindorf* in Leipzig	1846 Dec. 17.

	Datum der Wahl.
Herr *Heinrich Lebrecht Fleischer* in Leipzig	1851 April 10.
- *Jacob Geel* in Leyden	1836 Juni 23.
- *Karl Immanuel Gerhardt* in Eisleben	1861 Jan. 31.
- *Georg Gottfried Gervinus* in Heidelberg . . .	1845 Febr. 27.
- *Wilhelm Giesebrecht* in Königsberg	1859 Juni 30.
- *Konrad Gislason* in Kopenhagen	1854 März 2.
- *Karl Wilhelm Göttling* in Jena	1844 Mai 9.
- *Aurelinano Fernandez Guerra y Orbe* in Madrid	1861 Mai 30.
- *Wilhelm Henzen* in Rom	1853 Juni 16.
- *Brör Emil Hildebrand* in Stockholm	1845 Febr. 27.
- *Otto Jahn* in Bonn	1851 April 10.
- *Edme François Jomard* in Paris	1821 Aug. 16.
- *Stanislas Julien* in Paris	1842 April 14.
- *Theodor Georg v. Karajan* in Wien	1853 Juni 16.
- *Hermann Koechly* in Zürich	1861 Jan. 31.
- *Sigismund Wilhelm Koelle* in London	1855 Mai 10.
- *J. E. Kopp* in Luzern	1846 März 19.
- *Johann Martin Lappenberg* in Hamburg . . .	1845 Febr. 27.
- *Christian Lassen* in Bonn	1846 Dec. 17.
- *Konrad Leemanns* in Leyden	1844 Mai 9.
- *Karl Lehrs* in Königsberg	1845 Febr. 27.
- *Johann Wilhelm Löbell* in Bonn	1846 Dec. 17.
- *Adrien de Longpérier* in Paris	1857 Juli 30.
- *Elias Lönnrot* in Helsingfors	1850 April 25.
- *Joaquim Jose da Costa de Macedo* in Lissabon	1838 Febr. 15.
- *Johann Nicolas Madvig* in Kopenhagen . . .	1836 Juni 23.
- Graf *Alberto della Marmora* in Genua	1844 Mai 9.
- *Henri Martin* in Rennes	1855 Mai 10.
- *Georg Ludwig v. Maurer* in München	1854 Juni 15.
- *Giulio Minervini* in Neapel	1852 Juni 17.
- *Julius Mohl* in Paris	1850 April 25.
- *Carlo Morbio* in Mailand	1860 April 26.
- *P. A. Munch* in Christiania	1847 Juni 10.
- *August Nauck* in St. Petersburg	1861 Mai 30.
- *Karl Friedrich Neumann* in München	1829 Dec. 10.
- *Charles Newton* in London	1861 Jan. 31.
- *Franz Palacky* in Prag	1845 Febr. 27.
- *Amadeo Peyron* in Turin	1836 Febr. 18.
- *Angelo Pezzana* in Parma	1860 April 26.

	Datum der Wahl
Sir *Thomas Phillipps* in Middlehill	1845 Febr. 27.
Herr *August Friedrich Pott* in Halle	1850 April 25.
- *Karl Christian Rafn* in Kopenhagen	1845 Febr. 27.
- *Rizo Rangabé* in Athen	1851 April 10.
- *Felix Ravaisson* in Paris	1847 Juni 10.
- *Joseph Toussaint Reinaud* in Paris	1850 April 25.
- *Ernest Renan* in Paris	1859 Juni 30.
- *Léon Renier* in Paris	1859 Juni 30.
- *Alfred v. Reumont* in Aachen	1854 Juni 15.
- *Friedrich Wilhelm Ritschl* in Bonn	1845 Febr. 27.
- *Eduard Robinson* in New York	1852 Juni 17.
- *Georg Rosen* in Jerusalem	1858 März 25.
- *Giovanni Battista de Rossi* in Rom	1853 Juni 16.
- *Rudolph Roth* in Tübingen	1861 Jan. 31.
- Vicomte *Emmanuel de Rougé* in Paris	1854 März 2.
- *Joseph Roulez* in Gent	1855 Mai 10.
- *Hermann Sauppe* in Göttingen	1861 Jan 31.
- *Adolph Friedr. Heinr. Schaumann* in Hannover	1861 Jan. 31.
- *Anton Schiefner* in St. Petersburg	1858 März 25.
- *Georg Friedrich Schömann* in Greifswald	1824 Juni 17.
- *Jared Sparks* in Cambridge, N. Amerika	1845 Febr. 27.
- *Leonhard Spengel* in München	1842 Dec. 22.
- *Aloys Sprenger* in Bern	1858 März 25.
- *Christoph Friedrich Stälin* in Stuttgart	1846 Dec. 17.
- *Heinrich v. Sybel* in Bonn	1859 Juni 30.
- *Ludwig Uhland* in Tübingen	1845 Febr. 28.
- *Andreas Uppström* in Upsala	1858 März 25.
- *Th. Hersart de la Villemarqué* in Paris	1851 April 10.
- *Louis René Villermé* in Paris	1856 Febr. 14.
- *Johannes Voigt* in Königsberg	1846 Dec. 17.
- *Matthias de Vries* in Leiden	1861 Jan. 31.
- *Wilhelm Wackernagel* in Basel	1851 April 10.
- *Natalis de Wailly* in Paris	1858 März 25.
- *Georg Waitz* in Göttingen	1842 April 14.
- *Jean Joseph Marie Antoine de Witte* in Paris	1845 Febr. 27.
- *Ferdinand Wolf* in Wien	1860 April 26.
- *Wuk Stephanowitsch Karadschitsch* in Wien	1850 April 25.

Die königlich preufsische Akademie der Wissenschaften unter dem Könige Friedrich Wilhelm dem Vierten.

Von

H^rn. TRENDELENBURG.

[Vorgetragen in der öffentlichen Sitzung der Akademie der Wissenschaften am 21. März 1861 zur Vorfeier des Geburtstages Seiner Majestät des Königs Wilhelm.]

Ein doppeltes Gefühl bewegt uns, da wir den Tag, der morgen anbricht, zum ersten Male als den Geburtstag unsers Königs begrüfsen.

Schon vier Mal war unsere Stimme gedämpft, da wir den 15. October feierten und sie wurde von Jahr zu Jahr gedämpfter. Das Mafs der schweren Leiden, die auf unserm Könige lagen, erfüllte sich. Seine Augen schlossen sich, die einst hell leuchtenden, mild blickenden, aber schon längst umwölkten. In die Trauer des Landes mischten sich unsere eigensten Empfindungen.

Aber zugleich fühlen wir mit dem ganzen Volke den erhebenden Gedanken, dafs das Königthum lebt, der männliche, nie alternde Geist unsers Vaterlandes. Während der bangen Zeit richteten sich Aller Blicke an dem Regenten des Landes auf; und der Tag, den wir morgen begehen, wird im ganzen Vaterlande ein Tag des Dankes und der Zuversicht sein. In unserer Körperschaft ist es nicht anders. Auch sie erfuhr längst und wiederholt, wo es Zwecken der Wissenschaft galt, von des nun regierenden Königs Majestät die alte königliche Huld.

In diesem doppelten Gefühl, das wir kund geben, ist es uns natürlich, in dankbarem Andenken heute noch einmal auf die Zeit des hingeschiedenen Königs zurückzuschauen. Es ist dabei nicht unsers Amtes, die weiteren und weitesten Beziehungen aufzusuchen; sondern wir stellen uns in den engen Kreis, der uns gehört.

Wenn die Statuten der Akademie bei der Feier des Geburtstages des regierenden Königs Majestät einen Jahresbericht über ihre Leistungen vorschreiben, so mag es uns heute gestattet sein, diese Vorschrift in einem weitern Sinne zu nehmen, und einige Linien zu ziehen, welche die Thätigkeit

der Akademie unter der Regierung des nun verewigten Königs bezeichnen und zwar namentlich an solchen Punkten, an welchen des Königs eigenste Theilnahme und thätige Fürsorge sie zu bleibendem Dank anregt und verpflichtet.

Wir sind uns dabei Einer Empfindung gewifs. Wäre es überhaupt möglich, dem erhabenen König, dessen Geburtstag Preufsen morgen feiert und in dieser Feier den Herzen von Tausenden begegnet, die keine Preufsen sind, zu dem Feste eine Gabe der Ehrfurcht, wie eine Geburtstagsgabe darzubringen: so wäre ihm sicher keine willkommener, als der Ausdruck unseres Dankes gegen den königlichen Bruder, dessen Gedächtnifs er in geschichtlichen Worten seinem Volke ans Herz gelegt hat.

Wir versuchen nur einzelne Züge einer Skizze und hoffen auf Nachsicht und Geduld. Wenn während der 20 Jahre, welche wir im Sinne haben, in der Akademie etwa 80 Männer thätig waren: so ist ein vollständiges Bild in dem engen Rahmen eines Vortrags unmöglich. Wo wir an Männern oder Arbeiten stumm vorbeieilen, die wir erwähnen sollten: mufs uns der leitende Gesichtspunkt sammt der knapp gemessenen Zeit entschuldigen.

Wir werfen zunächst einen Blick auf das Feld, das vor uns liegt.

Der Akademie gehört die Wissenschaft als solche, zunächst nicht der Unterricht, nicht die Anwendung, sondern die Forschung und Untersuchung. Sie hat ihren Beruf in dieser stillen und ernsten, sich täglich weiter ausdehnenden Arbeit. Dem eindringenden betrachtenden Gedanken ist nichts Kleines zu klein, nichts Grofses zu grofs. Im Zufälligsten sucht er das Nothwendige und selbst im Scheine die Wahrheit.

Bei einer solchen Weite der Aufgabe ist es schwer, von Einem Ende der Wissenschaft zum andern Grenzmarken zu stecken. Wenn wir uns indessen mitten in das grofse Feld hineinstellen und auf das Charakteristische der einzelnen Wissenschaften sehen: so liegen die Wissenschaften der abstracten Speculation, wie die reine Mathematik eine solche ist, am weitesten nach der einen Seite hin. Denn nichts voraussetzend als constructive Bewegung und Figur und Zahl webt die Mathematik aus den einfachsten Elementen, die es giebt, mit dem Bande strenger Nothwendigkeit das unauflösliche Grundgewebe menschlicher Erkenntnifs, und befestigt mit den feinen aber starken Fäden, die sie spinnt, alles, was sie aus andern Gebieten fassen kann. Nach der andern Seite hingegen liegt die persönliche Geschichte am weitesten entfernt. Dem Abstracten und Abstrusen entgegengesetzt bewegen sich ihre

lebendigen Gestalten auf dem Grunde der ganzen Natur. Zwischen der Mathematik und Geschichte liegt daher eine reiche Mannigfaltigkeit von Wissenschaften mitten inne, die sich in einer natürlichen Ordnung darstellen, je nachdem in ihnen die Principien, die in der Mathematik am einfachsten sind, verschlungener und verschlungener werden.

Wir durchlaufen nun diese Reihe der Wissenschaften, um aus ihnen einige Punkte hervorzuheben, zu welchen die Arbeiten der Akademie eine besondere Beziehung haben.

Die reine Mathematik, mit der wir beginnen, ist eine Welt für sich, durch zweitausendjährige Arbeit, in welcher Ein Schluſs den andern, Eine Construction die andere in immer gröſsere Tiefen, in immer verwachsenere Consequenzen treibt, zu einem unermeſslichen Umfang ausgedehnt. Nur der tief und ganz Eingeweihte hat den Schlüssel für ihren Eingang. Sie ist bewundert wegen der Schwierigkeiten, welche sie überwindet, und beglaubigt durch die Fruchtbarkeit ihrer Anwendung in allen Gebieten der Wissenschaft und des Lebens.

Als im Jahre 1840 König Friedrich Wilhelm der Vierte die Regierung antrat, waren für ihr Gebiet neben ältern Vertretern, wie Grüson und Dirksen, und neben Crelle, dem verdienten Gründer des Journals für reine und angewandte Mathematik, schon Männer, wie Dirichlet und Steiner, in vollem Zuge ihres Schaffens und Wirkens. Dirichlet hatte früh in der höhern Arithmetik, namentlich in der Zahlentheorie, die er auf den deutschen Universitäten zuerst als Vorlesung einführte, sowie in der mathematischen Physik und Mechanik seine Aufgabe gefunden, während Herr Steiner, den alten Geometern verwandt, statt der neuern Rechnungen vorzugsweise die synthetische Methode der selbstthätigen, selbstbewuſsten construirenden Anschauung in neue Bahnen führte. Die Akademie verdankte dem Könige den Zuwachs an einer Kraft erster Ordnung. Jacobi, der Finder und Erfinder in der Theorie der elliptischen Functionen, war in Königsberg gefährlich erkrankt. Der König erhielt ihn seinen groſsen wissenschaftlichen Arbeiten längere Zeit, indem er ihm auf A. von Humboldt's Anregung zuerst einen Aufenthalt in Italien möglich machte, und ihn dann nach Berlin berief. Dirichlet, seinem Freunde ebenbürtig, hat im Jahre 1852 in der Gedächtniſsrede auf Jacobi dem umfassenden, selbst im Historischen seiner Wissenschaft heimischen Geiste ein Denkmal gesetzt(1); und nur zu früh kam der Augen-

blick, dafs diese akademische Pflicht eines dankbaren Andenkens an ihm selbst von Herrn Kummer erfüllt wurde (2). Kaum vier oder fünf Monate — es war im Jahre 1852 — gehörte Eisenstein der Akademie an, ein jugendliches Talent, dem nach seinen erfolgreichen Arbeiten Gaufs die schönste Zukunft prophezeiet hatte. Mit Herrn Kummer, der vorzugsweise an den am meisten theoretischen unter den mathematischen Disciplinen, der Analysis und der Zahlentheorie, arbeitet (3), und mit Herrn Borchardt, der sich vorzüglich in den analytischen Forschungen bewegt, so weit sie in ihren letzten Gründen auf rein algebraischen Principien beruhen (4), ist Herr Weierstrafs eng verbunden, den die von ihm verfafste durch ihre Ergebnisse überraschende Abhandlung zur Theorie der Abelschen Functionen von dem Gymnasium zu Braunsberg nach Berlin und 1856 in die Akademie führte.

In den Tiefen, in welchen sich die reine Mathematik bewegt, schauet unser gewöhnliches Auge nur Nacht, aber das geschärfte mathematische unterscheidet darin Gesetze. Aber aus diesen Tiefen stammt das Licht, das in strenger Erkenntnifs die Erscheinungen der Natur erhellt.

Es mögen uns zu ihr die Worte des Herrn Weierstrafs überleiten. „Nur auf rein speculativem Wege", sagt er, „hatten griechische Mathematiker die Eigenschaften der Kegelschnitte ergründet, lange bevor irgend wer ahndete, dafs sie die Bahnen seien, in welchen die Planeten wandeln und allerdings ist Hoffnung da, es werde noch mehr Functionen geben mit Eigenschaften, wie sie Jacobi an seiner Θ-Function rühmt, die lehrt in wie viel Quadrate sich jede Zahl zerlegen läfst, wie man den Bogen einer Ellipse am besten rectificirt, und dennoch, setzt er hinzu, im Stande ist und zwar sie allein, das wahre Gesetz darzustellen, nach welchem der Pendel schwingt" (5).

Für angewandte Mathematik war um die Zeit des Jahres 1840 Crelle in Eytelwein's Fufstapfen getreten. Herr Hagen schlofs sich im Jahre 1842 besonders für hydrostatische und hydrodynamische Untersuchungen der Akademie an. Ideler, der in seiner Chronologie den alten Völker mit Hülfe der Astronomie in die Zeitbestimmungen der Geschichte Licht gebracht hatte, war Veteran. Herr Encke war seit 1825 für Astronomie thätig.

Von der hiesigen Sternwarte geht nach wie vor das astronomische Jahrbuch aus, für die Beobachtungen auf den Sternwarten und die Schiffahrt auf dem Ocean gleich wichtig. Das Unternehmen von Sternkarten (6), im Jahre 1825 von Bessel angeregt, beschäftigte die Akademie 34 Jahre hin-

durch; aber ehe es noch beendigt war, übertraf sein Erfolg die Erwartung. Herr Encke, der der bleibende Mittelpunkt der Arbeiten war, hat berichtet, wie es nur durch Zusammenwirken von einer Anzahl Astronomen möglich wurde. Es war der Zweck der Sternkarten, einmal zu zeigen, welche Sterne noch zu bestimmen seien, und sodann auf dem Grunde des in den Sternkarten dargestellten ruhenden Bildes die Möglichkeit zu geben, dafs sich unter den festen Sternen die beweglichen — Kometen oder Planeten — leichter erkennen lassen. Beides gelang. Als Le Verrier zu Paris im Jahre 1846 aus theoretischen Gründen der Störung einen Planeten jenseits des Uranus vermuthete und durch Rechnung näher bestimmte, gelang es Herrn Galle auf der hiesigen Sternwarte und zwar auf dem Grunde einer damals noch nicht ausgegebenen akademischen Sternkarte den unbekannten Wandler in den äufsersten Räumen unsers Planetensystems vor das Feld des Fernrohrs zu bringen und in seiner langsamen Bahn zu erkennen. Seit im December 1845 Herr Hencke in Driesen die Astraea entdeckte (7) (es erschien damals als ein seltenes wissenschaftliches Ereignifs, an dem der König seine Theilnahme kund gab), ist auf dem Grund der akademischen Sternkarten die Zahl der kleinen Planeten zwischen Mars und Jupiter auf 62 gestiegen und es ist, als ob durch die Sternkarten die Fruchtbarkeit des Himmels wüchse. — Die neuen Entdeckungen brachten neue Aufgaben, und um die Bewegungen der Himmelskörper an der sichern Leine der Astronomen zu behalten, bedurfte es vor allen der erneuerten Anstregungen für die Berechnung der Störungen. Während Herr Encke mit dieser Aufgabe fortwährend beschäftigt war, liefs er den Kometen nicht aus den Augen, den er schon im Jahre 1819 an die kurze Umlaufszeit von etwa 1200 Tagen gebunden hatte, und dessen bei jeder Wiederkehr sich um ein Geringes verkürzende Umläufe den Schlufs auf ein im Weltenraum verbreitetes widerstehendes Mittel begründeten (8).

Die angewandte Mathematik ist schon Physik. Wir treten mit unsern Erinnerungen nicht in die Naturwissenschaften ein, ohne Alexander von Humboldts zu gedenken, der der Akademie fast 60 Jahre thätig und treu angehörte. Ein lebendiges Band der wissenschaftlichen Vereine auf beiden Erdhälften wirkte er für den Austausch der Gedanken und die Gemeinschaft der wissenschaftlichen Bestrebungen in einem akademischen Sinne, wie kaum je ein anderer. Nach Reisen, welche Amerika neu entdeckten

und Sibirien tiefer aufschlossen, begann er unter uns am Abend seines viel bewegten Lebens sein letztes grofses Tagewerk und führte sein Bild der Natur als eines von innern Kräften bewegten und belebten Ganzen der Vollendung nahe. In allen Völkern wurde sein Kosmos als das Geschenk eines mächtigen Geistes empfangen, wenn es anders Macht ist, über den in Jahrhunderten gewachsenen unendlichen Stoff des Wissens wie ein König zu herrschen und ihn wie ein Künstler bis zur anmuthigen Darstellung zu gestalten. A. von Humboldt widmete sein Werk seinem Könige und wer vor dem Kosmos die schlichten Worte tiefer Ehrfurcht und herzlichen Dankgefühls liest, achtet der Schatten nicht, welche aus einem vorlaut veröffentlichten Briefwechsel auf seine Gesinnung geworfen sind. Die edle Gastfreundschaft, die König Friedrich Wilhelm der Vierte mit A. von Humboldt hielt, war wie eine Gastfreundschaft gegen die Wissenschaft und Kunst der Gegenwart; denn dem hochbegabten König waren durch A. von Humboldt selbst im Einzelnsten die Arbeiten und die Frucht der Wissenschaft und Kunst nahe, und in ihm war wiederum der König nicht selten Künstlern und Gelehrten helfend nahe. Im Kosmos hat manche akademische Arbeit, für sich an zerstreueten Örtern stehend, eine Stelle für das Ganze gefunden, und die Anmerkungen zum Kosmos werden noch in der Zukunft für die litterarischen Beziehungen der Gegenwart eine Quelle sein. Es war eine schöne Erscheinung, wenn dem geistigen Capital A. von Humboldt's zufloss, was immer jemand in der Wissenschaft gefunden und ersonnen hatte. Mit dem grofsen eigenen Reichthum zog er den Reichthum Anderer an sich und jeder wufste bei ihm sein Bestes gern geborgen. Es wird noch einige Zeit währen, bis die rechten Männer der verschiedensten Fächer, jeder von seiner Seite, die Verdienste A. von Humboldt's dargestellt haben. Herr Encke that es für die Astronomie; Herr Ehrenberg sprach über ihn in allgemeinen Beziehungen. Erst wenn die einzelnen Wissenschaften alle, welche A. von Humboldt bereicherte oder anregte, ihren frischen Zweig zum Ehrenkranze hinzu gebracht, flicht sich der Kranz in voller Schönheit.

Die naturwissenschaftlichen Arbeiten der neuern Zeit, in ihrer Fülle unermefslich, streben doch, wie es scheint, zwei Mittelpunkten zu, um welche sie sich in zwei Gruppen lagern. Auf der einen Seite haben sie den stillen Trieb eine Physik der Erde zu bilden, in welcher die Physik und Chemie mit ihrem unendlichen Detail der Thatsachen und in ihren grofsen Gesetzen

Glieder werden. Auf der andern Seite will sich eine Biologie der Erde bilden, alles Leben auf unserm Planeten in seinen Abstufungen und Formen umfassend und ergründend. Botanik und Zoologie bis zum Leben des Menschen hinauf erscheinen darin als ein grofses Ganze. Beide Richtungen vereinigen sich in der verhältnifsmäfsig jungen Geologie; denn in ihr wird die Physik der Erde eine Geschichte der Erde, und mitten in den physikalischen Gewalten, welche die Erdoberfläche umgestaltet haben, entdeckt sie die Spuren vergangenen Lebens aus längst verlaufenen Epochen.

Für unser Mosaikbild suchen wir zunächst in der physikalischen, dann in der geologischen, und endlich in der biologischen Gruppe aus den Arbeiten der Akademie einige Steinchen auf, um sie zusammenzufügen.

Die Meteorologie zeigt am deutlichsten die Richtung zu einer Physik der Erde. Sie setzt fast alle physikalischen Kräfte voraus; denn Licht und Luft, Wärme und Wasser, die Natur des Festen und Elastischen, magnetische und elektrische Kräfte spielen in mannigfaltiger Wechselwirkung in die meteorologischen Erscheinungen hinein. Es war Herrn Dove's unausgesetzte beharrliche Sorge, aller Orten Beobachtungen anzuregen und zu regeln, die auf dem ganzen Erdkörper zerstreueten Wahrnehmungen in seiner Hand zu sammeln, die Ergebnisse im Mittel darzustellen, das daraus hervorgehende Gesammtbild graphisch zu entwerfen und die wissenschaftliche Erklärung zu versuchen. Wenn es, um den wandelnden Erscheinungen Gesetze abzugewinnen, zunächst sicherer und mit einander vergleichbarer Beobachtungen an den verschiedensten Orten bedarf, so ist unter der Regierung des Königs Friedrich Wilhelm des Vierten in der Meteorologie ein grofser Anfang gemacht. Mit dem 1. Januar 1848 wurden nach A. von Humboldt's Anregung auf des Königs Befehl in allen Theilen des Reichs meteorologische Stationen eingerichtet, welchen Herr Dove die nothwendige Einheit des Mafses in den Instrumenten und der Gesichtspunkte in den Beobachtungen giebt; und schon hat sich dies Netz der wissenschaftlichen Beobachtungen über Preufsen hinaus nach Mecklenburg, Holstein, Hannover, Oldenburg, Thüringen, Frankfurt a. M., Giefsen erweitert und gegenwärtig sind 75 Stationen thätig(*). Selbst der Telegraph, schneller als Wetter und Wind, dient den meteorologischen Combinationen. Es ist recht und billig, dafs die Länder vereinigende, den Gedanken und den Befehl blitzschnell entsendende Telegraphie, ein Erzeugnifs deutscher Wissenschaft, auch wieder der Wissenschaft diene, und sie thut es, wenn Herr

Dove, wie im Mittelpunkt eines Gewebes, täglich aus entfernten Ländern Wettertelegramme empfängt, oder wenn die Astronomen, wie unter uns Herr Encke (10), die Telegraphie zum Mittel der geographischen Längenbestimmungen machen. Schon lange vor dem Jahre 1840 hatte Herr Dove das Drehungsgesetz des Windes bestimmt und A. von Humboldt für die mittlere Verbreitung der Wärme auf der Erde die isothermen Linien aufgestellt. Die Ausbildung und Erweiterung dieser für das Leben auf der Erde wichtigen Lehren hat Herr Dove sammt dem massenhaften wissenschaftlich bearbeiteten Material zum grofsen Theil in den Denkschriften der Akademie niedergelegt.

Die wissenschaftlichen Gebiete der einzelnen physikalischen Kräfte dienen zuletzt der Physik der Erde. Aber sie sind in sich eine reiche Welt von Thatsachen, durch den Impuls einzelner grofser Entdeckungen erzeugt. Zu diesen Entdeckern durfte einst die Akademie ihren Thomas Johann Seebeck zählen. Neben ihm wirkte in der Blüte seiner Jahre Paul Erman, dessen eigenthümliche und anregende Weise Herr du Bois-Reymond am Leibniztage des Jahres 1853 darstellte. In einer Gedächtnifsrede auf Seebeck hatte im Jahre 1839 Herr Poggendorff ausgeführt, welche fruchtbare Quelle der Wissenschaft mit seinem Tode versiegt sei (11).

Aber die lebendige Forschung ruhte nicht. Herr Magnus war in den verschiedensten Richtungen der Physik und Chemie thätig, bald da, wo Physik und Chemie einander berühren, bald da, wo Chemie und Physiologie einander begegnen, bald da wo sich die Technik auf Physik stützt, wie z. B. in der Abhandlung über die Abweichung der Geschosse, bald in eigentlich physikalischen Problemen, wie z. B. in den Versuchen über die Spannkraft der Wasserdämpfe und in den elektrolytischen Untersuchungen. Herr Dove gab mannigfaltige Beiträge zur Kenntnifs magneto-elektrischer und optischer Wirkungen. Herr Riefs und Herr Poggendorff drangen in das Gebiet der elektrischen Erscheinungen tiefer ein; Herr Riefs bildete die Lehre von der Reibungselectricität aus und vornehmlich die messende Methode auf diesem Gebiete; Herr Poggendorff erforschte die galvanische und die Inductionselectricität.

Wenn es wahr ist, dafs in der Wissenschaft eine schöpferische Kraft andere schaffende Kräfte weckt, so reicht der Beweis von Berzelius ausharrender Schöpferkraft in diese Akademie hinein. Im Jahre 1851 setzte ihm Herr Heinrich Rose in einer Gedächtnifsrede ein dankbares Denkmal und verschaffte

auch dem entfernter Stehenden einen Einblick in die durch unermüdete Arbeiten durchgeführten lichtbringenden Entdeckungen dieses grofsen Chemikers (12). Herr Mitscherlich, früh der Entdecker der Isomorphie und Dimorphie, der in einer Reihe von akademischen Arbeiten den Zusammenhang der Krystallform und der chemischen Zusammensetzung verfolgte und in geognostische Untersuchungen einging, und Herr Heinr. Rose, der Analytiker in der Chemie, der Entdecker des Niobiums (13), der die Ergebnisse der bei weitem mannigfaltigsten Untersuchungen aus seiner in neuen Thatsachen wetteifernden Wissenschaft in unsere akademischen Schriften gab, waren mit Berzelius eng verbunden. Mit ihnen war Karsten für Chemie thätig, der durch die Hebung der Metallurgie in Schlesien und im Jahr 1813 durch den energischen Betrieb der Pulveranfertigung um unser Vaterland wohl verdient war, später seit 1855 Herr Rammelsberg, der in der Chemie der Mineralien arbeitet und namentlich jenen seit Berzelius so fruchtbar gewordenen Zusammenhang zwischen der chemischen Natur der Körper und ihrer geometrischen Form zum Gegenstand seiner Forschung genommen hat.

So leitet uns die Chemie zur Mineralogie hinüber.

Unser Chr. Sam. Weifs, der Urheber einer mathematischen Krystallographie, ein Mann von Fichtescher Gesinnungsart, der, einer dynamischen Anschauung folgend, im Starren Bewegung und Richtung der bildenden Kräfte und in der Natur die That suchte, hat in der auf ihn im Jahre 1856 zu München gehaltenen Denkrede des Herrn von Martius eine edle Anerkennung gefunden (14). Seine epochemachenden Arbeiten bleiben eine ursprüngliche Zierde unserer Denkschriften. Herr Gust. Rose, A. von Humboldts Begleiter auf der sibirischen Reise, vorzugsweise mit der Krystallform und Chemie der Mineralien beschäftigt, theilte der Akademie vielfach auch geognostische Anschauungen und Untersuchungen mit, und in Gemeinschaft mit Herrn Riefs Untersuchungen über die Pyroelectricität der Mineralien.

Die Geognosie führt in die Tiefen der Geologie, in den kühnen sich zur Wissenschaft gestaltenden Versuch, in den Schichten und Lagerungen der Gebirge und in den zurückgelassenen Spuren von Resten des Lebens die Geschichte der Erde aufzufinden. In diesen Richtungen der menschlichen Erkenntnifs besafs die Akademie bis zum Frühling 1853 den Mann, den A. von Humboldt den gröfsten Geognosten unsers Zeitalters nannte, der, nach den Worten eines andern unserer Genossen, „einer der ersten die Hebungen der

Berge gezeigt, die uralten Blätter der Erdrinde mit ihren sprechenden Denkmälern entfaltet und der Erde eine Geschichte gegeben hat, an welche die der ganzen Natur sich anschliefst" (15). Neben A. von Humboldt war Leopold von Buch während 47 Jahren ein Schmuck und eine Kraft dieser Akademie und neben A. von Humboldt's, seines Freundes, Büste, ist die seine eine Zierde dieses Saales. Wir knüpfen an die Beschauung derselben seine Persönlichkeit voll Charakter, geschlossen und doch den Freunden sich edel öffnend. Wie A. von Humboldt, aus dem Adel des Landes stammend, suchte Leop. von Buch in der Wissenschaft seinen Stolz, und die Wissenschaft, in welcher er, wohin er sich wandte, eine leuchtende Spur zurückliefs, wird seinen Namen in die Jahrhunderte tragen. Rüstig bis zu seines Lebens Ende las er noch im December 1852 in der Akademie eine Abhandlung von universellem Interesse über die Juraformation auf der Erdfläche. Sein Deutsch, schön und anschaulich, hörten wir selbst von kritischen Kennern, wie Lachmann, bewundern. Noch im Jahre 1853, dem Todesjahre Leopolds von Buch, gewann die Akademie zwei ihm vertraute Geologen, Herrn Beyrich, mit der eigentlichen Aufgabe der Palaeontologie, der Geschichte der untergegangenen organischen Schöpfungen, beschäftigt, und Herrn Ewald, der im Physikalischen und Palaeontologischen gleich heimisch ist. Letzterer hielt am Leibniztage 1854 eine Gedächtnifsrede auf Leop. von Buch.

Für das bisher durchlaufene Gebiet kamen anderweitige Arbeiten des Herrn Poggendorff der Akademie vielfach zu Statten, seine seit 1824 herausgegebenen Annalen der Physik und Chemie, ein vereinigendes Centrum dieser regen Wissenschaften für alle Länder, und seine gelehrten Bemühungen für die Geschichte der exacten Wissenschaften.

Zwischen der Physik der Erde und der Biologie der Erde besteht noch, was die Erforschung der Gründe betrifft, eine unausgefüllte Kluft. Jede tiefer erforschte Kraft der Physik leiht der Erklärung des Lebens Bedingungen für ihre Aufgabe, mitwirkende Gesetze, aber das Leben, das nur durch einen innern Zweck gedacht wird, die sich ihrer selbst in der Empfindung inne werdende Kraft, oder gar den sich im Gedanken und Willen bewufst werdenden Mittelpunkt erklärt bis heute keine dieser Mitbedingungen, dieser Mitursachen, um einen platonischen Ausdruck nachzubilden. In dem faktischen Bestande unserer Wissenschaften treffen schon in der Geologie Physik der Erde und Biologie zusammen; und es ist eine erhebende

Wahrnehmung, wenn in der Geschichte der Erde, die in eine ungemessene Perspective der Vergangenheit zurückweist, die Geologie nicht blos einsame Massen, nicht blos wilde Kräfte, sondern mitten in ihnen Spuren des im eigenen Mittelpunkt bewegten Lebens entdeckt. So führt uns die Geologie von der Physik der Erde zu den Naturwissenschaften der lebenden Pflanzen und der empfindenden Thiere hinüber.

Im Jahre 1840 war die Kraft Horkels, des gelehrten Physiologen und Botanikers, schon gealtert. Link's Blüte war zwar vorüber, aber bis in sein spätes Alter war er rüstig und empfänglich, angeregt und anregend. Die Akademie besafs ihn bis zum Neujahrstage 1851. In der Akademie zu München hat Herr von Martius in seiner schönen Denkrede auf Link (16) den viel umfassenden, weit ausgreifenden Geist, den hellen beweglichen Kopf, den lebendigen Reisenden mit der Kenntnifs und der Einsicht geschildert, welche dem gegenwärtigen Vortrag abgehen. Hier arbeitet Link in der Botanik nach den mannigfaltigsten Seiten und bauet noch in den letzten Jahren an einem phytologischen Pflanzensystem, dort erläutert er die Urwelt und das Alterthum durch die Naturkunde; hier zieht ihn Hippokrates an und dort Ossian; hier ist er Linguist und dort erstrebt er, wie in den Propylaeen der Naturkunde, einen philosophischen Standpunkt. Bis zum Jahr 1850 war Kunth, der die von A. von Humboldt und Bonpland unter den Tropen Amerika's gesammelten Schätze der Wissenschaft zugänglich gemacht und darin mehr als 4500 Arten, darunter mehr als drei Viertheile neue, bestimmt hatte (17), in der Akademie thätig, und machte sich, wie nach ihm Klotzsch, der als strenger und sicherer Meister in der Diagnose galt, in dem mächtig wachsenden Stoff des Pflanzenreichs um genaue und geordnete Kenntnifs verdient. In Link's Wirksamkeit trat Herr Al. Braun, den vor allen andern Leopold von Buch in Berlin willkommen hiefs. In dem weiten Reich der lebenden und dem engern der fossilen Pflanzen heimisch und als Morpholog und Physiolog an der Entwicklungsgeschichte der Pflanzen arbeitend, hat er in seiner Antrittsrede die Ziele bezeichnet, denen die Botanik der Gegenwart nachstreben müsse. In diesen Kreis wissenschaftlicher Forschung trat zuletzt Herr Pringsheim ein, dessen Arbeiten über die Befruchtung und Vermehrung der Algen eine neue Anschauung über kryptogame Pflanzen erschliefsen oder verfolgen.

Die Zoologie vertrat bis zum Jahr 1857 besonders Lichtenstein,

durch seine Capreise früh berühmt, der der Gründer des Berliner zoologischen Museums in dessen weitem Umfang genannt werden kann. Zu dem zoologischen Garten, den Lichtenstein anlegte, gab der König den schönen Grund und Boden und die ersten Bewohner von der Pfaueninsel, und schuf aufser den Vortheilen, die der Wissenschaft zufielen, den Erholungen des Volks anziehende und nützliche Anschauungen (15). An Lichtenstein schlofs sich Klug an, der mitten in gehäuften Geschäften der Verwaltung sich den Ruf eines Entomologen ersten Ranges erworben hatte. Ältere Arbeiten des Herrn von Olfers, der schon während seines Aufenthalts in Rio Janeiro für die Naturwissenschaften wirkte, gehören in diese Richtung. Einen Zuwachs neuer Kraft gewann die Akademie in der Zoologie im Jahre 1851 an Herrn Peters. Einst ward er auf Johannes Müller's Betrieb der Wiederentdecker des glatten Haies des Aristoteles und durchforschte fünf Jahre lang das noch unbekannte unheimliche Mosambique, aus dem er für die Naturgeschichte, die geographische Landeskunde und selbst für die Sprachenkunde, einen Reichthum neuer Kenntnisse und neuen Stoffes heimbrachte. An der wissenschaftlichen Bearbeitung des naturhistorischen Materials fanden aufser ihm noch andere Gelehrte, wie z. B. aufser der Akademie Dr. Steetz in Hamburg, Dr. Garcke, Prof. Schaum, Dr. Gerstaecker u. a., in der Akademie Klug und Klotzsch eine bedeutende Aufgabe. Dr. Bleeck behandelte die aufgezeichneten Nachrichten über die Sprachen der Länder, welche zwischen den südafrikanischen Forschungen der Engländer und den weiter nördlichen der deutschen Missionare eine Lücke füllen. Dankbar erkennen wir in diesen Bereicherungen der Wissenschaft die Fürsorge des Königs Friedrich Wilhelm des Vierten.

Herrn Ehrenberg's Arbeiten gehörten seit seinen Reisen vorzugsweise den mikroskopischen Organismen an. Wie das Fernrohr seit Galilaei den Himmel entdeckte, die dem bloſsen Auge unsichtbaren Massen des gröfsten Raumes, so entdeckte das Mikroskop — vornehmlich unter Herrn Ehrenberg's Auge — die Welt des kleinsten Lebens auf der Erde; — und der betrachtende Mensch steht nun gleichsam zwischen zwei erfüllten unendlichen Räumen; denn nach beiden Seiten hat er keine Grenzen erreicht. Die Akademie sah den Sand aus den Wüsten Afrika's und vom Kreidegebirge des Jura, atmosphärischen Staub des atlantischen Ozeans und vulkanische Asche aus Quito, Blutregen bei Lyon und Prodigien des Mittelalters, Proben aus dem

Tiefgrund des Golfstroms wie aus dem mittelländischen Meere in Organismen mikroskopischen Lebens sich auflösen und das unsichtbare Leben in die Systematik des Verstandes sich einordnen. Die Akademie sah in den herbarienartigen Mappen des Herrn Ehrenberg ein zoologisches Museum des kleinsten Lebens entstehen, das für die Identität der Gegenstände, die Grundlage aller kritischen Forschung, noch spät wissenschaftliche Wichtigkeit haben wird. Sie sah in ihren Schriften eine ganze Wissenschaft werden und wachsen, die Geologie des kleinsten Lebens, die Herr Ehrenberg Mikrogeologie genannt hat.

Neben Herrn Ehrenberg forschte Johannes Müller, der Bahnen brach und Bahnen wies und nach dem Ausdruck in Herrn du Bois Reymond's Gedächtnifsrede der Haller unsers Jahrhunderts, der deutsche Cuvier heifsen wird (19). Einsichtigere haben über den vielseitigen und tiefdenkenden, den weitblickenden und scharfsichtigen Forscher, den forschende Geister weckenden Lehrer, den willenskräftigen Mann gehandelt, dessen Verlust die Akademie im Jahre 1858 empfindlich traf. Von seinen mannigfaltigen Arbeiten in der Akademie erwähnen wir nur Eine, in welche der König fördernd eingriff. Die in Alabama gesammelten fossilen Knochenreste eines den Cetaceen nahestehenden grofsen Säugethiers waren unter dem Namen des Hydrarchus hier ausgestellt und reizten Joh. Müllers Forschertrieb. Um den hohen Preis einer Leibrente kaufte der König das merkwürdige Skelett für die zootomische Sammlung und Johannes Müller untersuchte und beschrieb es unter dem Namen Zeuglodon cetaoides. Es ist erfreulich in den Acten der Akademie zu lesen, mit welcher tief empfundenen Anerkennung Joh. Müller den Mann, der einst sein Schüler gewesen und einst sein Nachfolger als Lehrer der Physiologie werden sollte, im October 1850 der Akademie vorschlug, wie klar und warm er die Erfolge von Herr du Bois Reymond's Untersuchungen über thierische Elektricität für die Lebensvorgänge im Muskel und Nerven darstellte. Im Jahre 1859 trat Herr Reichert, Johannes Müllers Nachfolger im Lehramt der Anatomie, in die Akademie ein, dessen Arbeiten in ihr der Entwicklungsgeschichte der Säugethiere angehörten. Es bleibt der Akademie denkwürdig, dafs am Tage seiner Wahl A. von Humboldt zum letzten Male in ihrer Mitte erschien und dafs das letzte Wort, das sie aus seinem Munde vernahm, belebend, anerkennend, und warm, wie immer, Herrn Reichert galt.

So wurde in der Akademie während der beiden letzten Jahrzehnde die Biologie mannigfaltig angebauet.

Strabo nennt, seine Geographika beginnend, die Geographie, indem er ihren universellen Zusammenhang mit Astronomie und Naturgeschichte, mit Ethik und Politik andeutet, eine philosophische Wissenschaft. Wirklich liegt in der Geographie der grofse Knotenpunkt von Naturkunde und Geschichte. Karl Ritter erhob die Geographie, indem er in ihr die Anschauung dieser Wechselwirkung durchführte, aus einem zusammengetragenen Haufen von Kenntnissen zur Wissenschaft, und war in jenem alten Sinne Strabo's ein philosophischer Geograph. Die Akademie sah ihn während 37 Jahren an der Erneuerung und Vertiefung der geographischen Anschauung arbeiten, und neben seinem grofsen Werke sprechen gerade einige seiner akademischen Abhandlungen den Geist seiner geographischen Betrachtungsweise bezeichnend aus. In allen Culturländern der Erde als der Geograph des Jahrhunderts anerkannt, vereinigte er in seiner Hand Nachrichten aus allen Gegenden, durch deren Mittheilung er das wissenschaftliche Leben in der Akademie erhöhte. Die persönliche Huld des Königs rechnete er unter die theuersten Güter seines Lebens (20). Auch durch Karl Ritter waren dem in seine Anschauungen gern eingehenden König die Arbeiten der Wissenschaft bekannt und lagen ihm am Herzen. Als der König z. B. durch Karl Ritter im Jahre 1845 erfuhr, dafs die englischen Physiker wünschten, es möge auf der Cambridger Versammlung für Meteorologie der deutsche Vertreter derselben nicht fehlen, sorgte er dafür aus eigenster Bewegung. Das Bild von Ritters harmonisch gestimmter Persönlichkeit lebt in uns fort und die Akademie wird die Tage nicht vergessen, da die drei Männer, A. von Humboldt, Leop. von Buch und Karl Ritter in ihr eng verbunden waren. Im Jahre 1853 begann Ritter einen Antrag mit den Worten: „Es fehlt unserer Akademie ein D'Anville, durch welchen im vorigen Jahrhundert, wie durch seine Nachfolger Buache, Gosselin u. a. so viele neue Entdeckungen und Eroberungen auf dem Gebiete der verschiedensten Zweige der Wissenschaften theils gemacht theils verbreitet worden", und wies mit diesen Worten die Akademie an Herrn Kiepert, der seit der Zeit unter uns wirkt.

Die neuere Linguistik, die vergleichende Sprachforschung tritt mit den Naturwissenschaften in Verwandtschaft. Weniger dem Inhalt der Litteratur zugewandt, untersucht sie vornehmlich die Sprache als ein natürliches Er-

zeugnifs der Völker, um sich im Laut ein Zeichen ihrer Vorstellungen zu schaffen, und forscht an der Hand der Lautübergänge den Übergängen und der Abkunft der Völker nach. Wilhelm von Humboldt's grofse Arbeiten auf diesem weiten Felde traten einst in dieser Akademie ans Licht. Herr Bopp that früh den sichern Griff, an den allen denkenden Völkern identischen Formen des Geistes, die sich an den Beziehungen des Verbums in dem Conjugationssystem, an den Zahlwörtern und Pronominen darstellen, den identischen oder differenten Ursprung der Sprachen zu erkennen. Von diesen Punkten aus die Untersuchung über die Fülle der Sprachen ausdehnend, erwarb er festen Schrittes dem indogermanischen Sprachstamm Ein Glied nach dem andern, indem er vom Sanskrit aus bald den Zug der Sprachen nach Europa, bald bis in Polynesien hinein nachwies. Über die dunkle Urgeschichte verbreitete sich von hier aus ein kaum geahndetes Licht. Indem der König Herrn Georg Rosen's Reise in den Caucasus förderte, förderte er auch diese Studien. Denn es fehlten in der Kette noch einige wichtige Glieder. Herrn Bopp's Untersuchungen über die lasische Sprache, über das georgische Conjugationssystem, über das Ossetische wurden nun möglich. Herrn Georg Rosen's linguistische Bereicherungen sind in unsere Denkschriften aufgenommen.

Diese folgenreichen Bewegungen der Sprachvergleichung gingen vom Sanskrit aus, das weiter in die Vedasprache zurückführte. Die Erforschung der Vedalitteratur, welche vornehmlich den Gegenstand von Herrn Weber's schon zahlreichen Arbeiten bildet, ist daher nicht blos für Mythologie und Glauben der Inder, sondern auch für die vergleichende Grammatik des ganzen indoeuropäischen Sprachstammes von grofser Bedeutung. Herr Schott trug die sprachvergleichenden Studien in die tatarischen Sprachen. Seine Vorträge und Mittheilungen erstreckten sich über einen grofsen Theil Asiens und selbst weiter, von der Grammatik und Litteratur China's bis zu den finnischen Runen, und wiederum von den Chinesen bis zu den Türken, von den Sprachen des Altai bis zu der Sprache von Siam. Dieselben linguistischen Studien trug Herr Buschmann, der schon an Wilh. von Humboldt's Werk über die Kawisprache theils herausgebend theils ergänzend thätig gewesen war, ein einsamer Forscher auf dem Gebiete der alt-mexicanischen Sprachen, deren Schauplatz er einst selbst besuchte, über den atlantischen Ozean.

Asien forderte noch weitere Vertreter. Herr Petermann hat in den morgenländischen Sprachen und Litteraturen diejenigen zum Gegenstand seiner gelehrten Studien gemacht, welche in dem Ursprung und der Geschichte des Judenthums und Christenthums den innersten Kern der europäischen Bildung mitbedingen, namentlich das Hebräische, Armenische, Arabische, Koptische. Der König unterstützte seine orientalische Reise, welche besonders der Erforschung der Stämme und Sekten im Libanon galt, und er brachte wichtige litterarische und numismatische Erwerbungen heim. Wenn Herr Olshausen, den die Akademie jüngst gewann, die Untersuchung der hebräischen Sprache in Beziehung auf Lautsystem und Formenbildung und die Ermittelung ihrer noch unerforschten Stellung in der geschichtlichen Entwickelung des semitischen Sprachstammes als den gegenwärtigen Gegenstand seiner Untersuchungen bezeichnet ([21]): so sieht sich darin die vergleichende Sprachwissenschaft, die noch kaum ein halbes Jahrhundert alt ist und in dieser Akademie vorzugsweise ihre Begründer und Pfleger fand, durch eine neue Kraft verstärkt, welche im Semitischen noch ungebahnte Wege versucht.

Herrn Lepsius führten seine aegyptischen Studien den Hieroglyphen und seine Reise auch den nordafrikanischen Sprachen zu. Insbesondere durch die Mannigfaltigkeit der afrikanischen Sprachen wurde ihm das Bedürfnifs eines allgemeinen linguistischen Alphabets fühlbar. Gestützt auf grammatische und physiologische Studien entwarf er ein auf unsere lateinische Schrift gegründetes Alphabet, geeignet, die wesentlichen Laute aller Sprachen einfach und scharf darzustellen und dadurch die Sprachen selbst unter einander vergleichbar zu machen. Dies allgemeine Alphabet, zu dem die Typen für die akademische Druckerei angefertigt sind, hat vornehmlich durch die englischen Missionsgesellschaften seinen Weg zu den heidnischen Völkern gefunden und verspricht auch für die gemeinsame Cultur der noch nicht schreibenden Völker und Stämme ein Moment der Bildung zu werden. Der an Ideen reiche Leibniz sprach schon einst von einem solchen harmonischen Alphabet; Herr Lepsius kam auf denselben Gedanken und führte ihn aus.

Es geht durch die neuern Forschungen der Trieb durch, die bald geläugneten bald übertriebenen und ausgeschmückten Zusammenhänge, in welchen Griechenland, das klassische Mutterland unserer Wissenschaft und Kunst,

mit dem Orient steht, scharf zu erkennen. Herrn Boeckh's Untersuchungen haben uns, den weltgeschichtlichen Völkerverkehr aufhellend, mit der Geschichte unserer Mafse an Babylon gewiesen und die Alten schaueten vielfach nach Aegypten als dem Vorland der griechischen Bildung hinüber. Dies uralte Culturland mit seinen riesigen Mafsenbauten, seinen barocken Symbolen, seinen redenden und doch unverstandenen Monumenten reizte seit Champollion's Enträthselungen von Neuem die Forscherlust. Die von Herrn Lepsius mitgetheilten historischen, chronologischen, mythologischen Untersuchungen beschäftigten in diesem Zusammenhang die Akademie vielfach. Herr Parthey, der Aegypten sah, förderte in historischen Forschungen und chartographischen Darstellungen namentlich die Erdkunde des alten Aegyptens. Die aegyptische Philologie, ein kühner Emporkömmling, steht mit der antiken Philologie, die eine thatenreiche Ahnenreihe hat, noch etwas auf gespanntem Fufs; aber schon begegnen sich beide mit regem Interesse im zweiten Buche des Herodot. In unserer Akademie reichten sie einander bei der Untersuchung über die Stammsitze der Ionier in Herrn Curtius und Herrn Lepsius die Hand.

So gelangen wir nun zu dem alten Boden der klassischen Philologie, auf welchem die Akademie Herrn Boeckh nun bald ein halbes Jahrhundert thätig sah. Seine Arbeiten traten zum grofsen Theile hier zuerst aus dem Dunkel ans Licht und fanden hier ihren ersten lebhaften Wiederhall. Aber keine seiner Arbeiten rechnet die Akademie lieber in ihren Kreis, als das corpus inscriptionum Graecarum; sie freuete sich dem Grund legenden Werke, das für Sprachformen und Palaeographie, für Alterthümer und Geschichte, in der Methode und den Ergebnissen solche Wichtigkeit erlangte, äufsere Förderung zu leisten. Nachdem Herr Boeckh den zweiten Band des corpus im Jahre 1842 geschlossen, folgten daran, ohne dafs Herr Boeckh sein Werk aufser Augen verlor, die Arbeiten der Herrn Franz, E. Curtius, Kirchhoff, die zugleich aus den neuen Entdeckungen griechischer Inschriften Ergänzungen sammelten und vorbereiteten. So wurde mit christlichen Inschriften der zweite Fascikel des vierten Bandes geschlossen und an den Indices wird gearbeitet.

Vor das Jahr 1840 fällt Herrn I. Bekker's Ausgabe des Aristoteles sammt den Auszügen des Herrn Brandis aus den griechischen Commentatoren, der Hebel einer neuen, der Philosophie heilsamen Theilnahme für

Aristoteles, die Grundlage eines neu belebten Studiums. Die Akademie hat dies Unternehmen im Auge behalten. Eine wiederholt gestellte Preisaufgabe fordert eine Sammlung der aristotelischen Fragmente und der Index zum Aristoteles, für die Forschung in Sachen und Sprache so wichtig, wird gefördert. Herrn Bekker's und Herrn Meineke's kritische Arbeiten sind verwandt. Beide erinnern in ihren Bestrebungen an Tage der Gemeinschaft mit Buttmann, Schleiermacher, Lachmann. In letzter Zeit sah die Akademie Herrn Bekker, der aufser der klassischen auch in der altfranzösischen Litteratur thätig war, mit der ihm eigenen Schärfe der Beobachtung in den Homer zurückkehren, den Vertrauten seiner Jugend. Herr Ernst Curtius gehörte als gegenwärtiges Mitglied leider nur wenige Jahre der Akademie an. Durch längeren Aufenthalt in Griechenland heimisch geworden lebt er idealen Sinnes im Alterthum wie auf griechischem Boden, in griechischer Geschichte und griechischer Kunst. Zumpt's gelehrte Thätigkeit auf dem Gebiete der römischen Litteratur und der römischen Alterthümer endete schon im Jahr 1849.

Mit dem Gebiete Zumpt's, der gern Rechtsmaterien der Klassiker behandelte, berührt sich Herr Dirksen, der seit 1841 die gelehrte römische Jurisprudenz unter uns vertritt. Es ist der Akademie, welche nach ihrem Begriff die Fachwissenschaften als solche von sich ausschliefst, von grofsem Werthe solche Gelehrte in ihrer Mitte zu besitzen, welche die allgemeinen historischen und philologischen Forschungen mit den speciellen Fachstudien in enger und lebendiger Beziehung halten. Diese befruchtende Einwirkung hofft die Akademie auch von dem Verfasser des Werks über die Vormundschaft wie der gromatischen Institutionen, Herrn Rudorff, in welchem die Akademie jüngst den Schüler und Genossen ihres hervorragenden Veteranen Herrn von Savigny begrüfste.

Herr von Savigny hat in der Zeit, von der wir handeln, ein weithin reichendes Unternehmen der Akademie auf die Bahn gebracht. Unter dem 26. September 1846 schrieb er an des Königs Majestät: „Viele Jahre hindurch hat sich die hiesige Akademie durch die Sammlung und Ausgabe griechischer Inschriften ein in ganz Europa anerkanntes glänzendes Verdienst erworben. Eine nicht minder ehrenvolle, wichtige und schwierige Aufgabe besteht in einer gleichartigen Sammlung und Bekanntmachung römischer Inschriften. Ja, diese Unternehmung hat für uns in mancher Hinsicht ein noch

näher liegendes Interesse, indem das römische Alterthum durch die Rechtswissenschaft mit unsern eigenen Zuständen einen unmittelbaren Zusammenhang hat." Der König faſste das Groſse des Planes auf und bewilligte freigebig die Mittel. Es handelte sich darum, aus dem weiten Umfang und aus allen Zeiten des alten römischen Weltreichs die zahllosen zerstreueten oder verborgenen Inschriften, lauter unmittelbare Denkmäler der Jahrhunderte, zu sammeln und zu sichten, zu bearbeiten und herauszugeben. Herr von Savigny ersah für das Unternehmen neben Professor Otto Jahn, der zwar nach der Lage der Umstände für dasselbe nicht gewonnen werden konnte, aber ihm Kellermann's Apparat mit den eigenen Bemerkungen überliefs, Herrn Mommsen, der damals schon an Ort und Stelle seine inscriptiones regni Neapolitani vorbereitet hatte und mit dem Grafen Borghesi, dem ersten Manne Italiens auf diesem Gebiete, verbunden war. Die Akademie nahm das weitschichtige Unternehmen in die Hand, um einen dauernden Mittelpunkt zu bilden. Sie wählte einen epigraphischen Ausschuſs aus ihrer Mitte. Herr Professor Zumpt arbeitete an der Sammlung und Ordnung des weitläuftigen gedruckten Materials. Im Jahre 1855 traten Herr Mommsen, damals noch in Zürich, und Herr Henzen in Rom als Redactoren an die Spitze des Unternehmens, das von nun an in den verschiedensten Ländern die gelehrten Kräfte in Bewegung setzte und auch freiwillige thätige Theilnahme weckte. Herr de Rossi, seit Borghesi unter Italiens gelehrten Kennern der Inscriptionen der erste, schloſs sich mit seltener Hingebung an. Herr Ritschl vereinigte mit dem corpus inscriptionum Latinarum seine langjährige Arbeit der monumenta priscae latinitatis. Dr. Brunn sammelte Inschriften auf einer Reise nach Unter-Italien. Herr Mommsen unternahm zwei epigraphische Reisen mit reichem Erfolge, eine in die Donauländer und ans adriatische Meer, die andere nach Süd-Deutschland und an den Rhein. Dr. Hübner bereist gegenwärtig für das Unternehmen Spanien und Portugal und berichtet von wichtiger Ausbeute. Für die Zwecke der Herausgabe und des Drucks wurde die Übersiedelung des Herrn Mommsen nach Berlin nöthig. Seine Berufung hatte einige Schwierigkeiten; aber sie fielen, als das Gesuch der Akademie an des Königs Majestät gelangte. Bei neuen Bewilligungen hat das Unternehmen auch schon die Gunst und Hülfe des Regenten, des nun regierenden Königs Majestät erfahren. An dem ersten Bande des corpus inscriptionum Latinarum wird gegenwärtig

gedruckt. Wenn das Werk gelingt, wie die vereinigten Kräfte hoffen lassen, bestimmt, für die Jahrhunderte ein festes Fundament der römischen Geschichte und Sprachforschung zu sein: so wird sich mit ihm in der Wissenschaft ein dankbares Andenken an den Urheber, König Friedrich Wilhelm den Vierten, und an den königlichen Nachfolger, der es fördert, dauernd verknüpfen.

Die griechischen und lateinischen Inschriften haben mit der Archaeologie vielfache Berührung, für welche die Zeit ergiebig war. Griechenlands klassischer Boden wurde neu durchforscht. In Italien wurden Gräber aufgedeckt und es kamen etruskische Spiegel und griechische Vasen ans Licht. Die Monumente Aegyptens wurden durchsucht, in Lycien Denkmäler entdeckt, in Babylon Schätze gehoben, Münzen in allen Ländern der alten Welt wiedergefunden.

Herr von Olfers, der nach allen diesen Seiten unter der Theilnahme des kunstsinnigen geschichtskundigen Königs in den Königlichen Museen für die Sammlungen wirkte, trug auch in der Akademie für diese Seite der Wissenschaft bei, wie z. B. in seiner Abhandlung über die lydischen Königsgräber bei Sardes und den Grabhügel des Alyattes. Für die Wissenschaft der alten Münzen, welche in enger Abrundung mit anziehender Symbolik oft ein vollendetes Kunstwerk darstellen und eine scharfe und gelehrte Deutung fordern, gewann die Akademie im Jahre 1851 Herrn Pinder, unter dessen Mitwirkung der Reichthum der numismatischen Schätze in der hiesigen Sammlung wesentlich gewachsen ist. Panofka, der schon im Jahre 1858 starb, publicirte bildliche Darstellungen nach verschiedenen Richtungen, versuchte mythologische Erklärungen und hatte einen archaeologischen Commentar des Pausanias im Sinn, von dem er Proben gab. Herr Gerhard, von philologischen Studien ausgehend und immer wieder zu philologischen Studien zurückkehrend, hat die Archaeologie und Mythologie mit der Philologie in gröfsere Nähe gerückt. Indem er beide zusammendenkt, hofft er für beide eine gegenseitige Belebung, für die Archaeologie gröfsere Strenge, für die Philologie gröfsere Anschauung. Indem er nach allen Richtungen für archaeologische Sammlung, Veröffentlichung, Erklärung thätig war, ist er ein reger Mittelpunkt für die deutschen archaeologischen Studien unserer Zeit. Schon im Jahr 1836 hielt er einen Vortrag über die Metallspiegel der Etrusker und die Abbildungen auf denselben, deren Herausgabe die Akademie förderte.

So wurde auch in der Akademie an dem neu aufgethanen Reichthum gearbeitet und sie wünscht, dafs von dieser Seite hie und da auch ein belebender Gedanke in die verschwisterte Kunst gefallen sei.

Lachmann war der erste, der mit demselben grofsen Erfolge seinen sichern Fufs in die klassische und in die deutsche Philologie setzte, und nur Herr Haupt, der, wie Lachmann, aus der viel früher zur Wissenschaft gediehenen alten Philologie Regel und Methode für das Deutsche gewinnen will, folgt ihm in dieser seltenen Vereinigung. „Er war zum Herausgeber geboren," sagt Herr Jacob Grimm in seiner Gedächtnifsrede auf Lachmann: „seines Gleichen hat Deutschland in diesem Jahrhundert noch nicht gesehen."(22) Es ist die Gröfse des sich vollendenden Herausgebers, dafs in ihm die Philologie, die als Wissenschaft das Allgemeine sucht, Kunst wird, individuell im nachempfindenden Verständnifs, individuell in der Auffassung des eigenthümlichen Ausdruckes und Stils, so wie in der Auffindung und der dem Schriftsteller nachbildenden Wiederherstellung des Schadhaften. Wie Lachmann, gehen Herr Bekker, Herr Meineke, Herr Haupt und Herr Kirchhoff diesen Weg. Frühere akademische Abhandlungen Lachmann's wurden für deutsche Metrik wichtig und seine Betrachtungen über die Ilias für die sogenannte homerische Frage, die Frage über den Ursprung der homerischen Gedichte, von entscheidender Bedeutung.

Es war ein edles Geschenk, das König Friedrich Wilhelm der Vierte seinem Lande und vornehmlich der Akademie machte, da er zu Anfang seiner Regierung das Brüderpaar, an dessen Namen das deutsche Volk lange gewohnt ist die Vorstellung von der reinsten Empfindung und dem tiefsten Verständnifs seines eigenen Wesens zu knüpfen, aus der Verbannung nach Preufsen, aus dem vereinsamten Leben in Kassel nach Berlin berief. Aus allen Schachten, die Herr Jacob Grimm brach oder weiter befuhr (wer brauchte sie zu nennen?), förderte er auch für die Gemeinschaft in der Akademie edles Erz zu Tage. An Herrn Jacob Grimm's Seite sahen wir auch hier seinen Bruder Wilhelm, wie ihn, in deutscher Sprache und deutschem Alterthum forschend, mit jenem reinen Sinn, in welchem er schon in seinen Hausmährchen die Seelen unserer Kinder mit deutschen Anschauungen und deutschen Dichtungen tränkt. Wir fühlten es mit, da er von seinem Bruder schied, und Herrn Jacob Grimm's Erinnerungen an Wilh. Grimm, die wir am Leibniztage vorigen Jahres vernahmen, klangen in Aller Empfindung

wieder. Nachdem Graff, der Verfasser des althochdeutschen Sprachschatzes im Jahre 1841 gestorben, gehörte für das Deutsche von der Hagen bis zum Jahre 1856 der Akademie an. Dem Niebelungenlied, an dem er einst in schwerer Zeit die deutschen Herzen mit entzündet hatte, so wie den Liederdichtern des 12ten, 13ten und 14ten Jahrhunderts galten mehrere seiner Abhandlungen und seine Darstellungen aus alten Bildern.

In Herrn Jacob Grimm trat uns schon stillschweigend auch das deutsche Recht vor die Seele, dessen Wissenschaft in unserm Jahrhundert mit Sprache und Geschichte sich aufs Engste verband. Seit 1832 besafs die Akademie in dieser Richtung den schaffenden Verfasser der deutschen Staats- und Rechtsgeschichte, Karl Friedrich Eichhorn. Seit 1850 nahm in der Akademie Herr Homeyer Eichhorns Thätigkeit auf, der kritische Herausgeber des Sachsenspiegels und verwandter Rechtsbücher, der dem historischen, nationalen und ethischen Sinn der deutschen Rechtsordnungen nachgeht. Seine erste akademische Abhandlung (21) über die Heimat nach altdeutschem Recht, insbesondere über das Hantgemal, weckte in den verschiedensten Gauen germanischer Länder einen Trieb der Forschung nach der untergegangenen oder untergehenden, in ihrem Zusammenhange nicht mehr verstandenen Sitte der Hausmarken.

Die Kette der Dinge, welche in einer Kette von Männern ihre Vertretung suchten, hat uns schon in die Geschichte hineingezogen.

Im vorangegangenen Zeitraum war für sie der gelehrte Verfasser der Geschichte der Kreuzzüge, der um die Akademie verdiente Friedr. Wilken thätig, aber kaum erreichte er die Zeit, von der wir handeln. Er schied am 24. December 1840 durch den Tod. Leider blieb der hochgeachtete Verfasser der Geschichte der Hohenstaufen, Herr von Raumer, seit 1827 ein angesehenes Mitglied der Akademie, nur bis ins Jahr 1847 in derselben. Seine vielseitigen Mittheilungen und seine lebendigen Anregungen sind der Akademie unvergessen. Herrn Ranke's Thätigkeit gehört seit 1832 der Akademie. Aus allen Stadien seiner vielseitigen Geschichtschreibung sind der Akademie seine historischen Forschungen und künstlerischen Darstellungen zu Gute gekommen. Aus allen vernahm sie kritische Untersuchungen, eigenthümliche Auffassungen, lebendige Erzählungen. Dafs die Akademie zur Seite des Herrn Ranke den Herausgeber der monumenta historiae Germaniae, Herrn Pertz besitzt, dankt sie dem Könige, der ihn nach

Berlin berief. Es war für die allgemeinen wissenschaftlichen Beziehungen von Werth, dafs in ihm der Mittelpunkt jenes vom Minister von Stein grofs angelegten, durch vereinte historische Kräfte rüstig betriebenen nationalen Unternehmens nach Berlin rückte, auf dessen Grunde es z. B. Herrn Ranke gelang, die deutsche Geschichte des Mittelalters, insbesondere auch in den Arbeiten Jüngerer, neu zu beleben (24). Herrn Pertz Mittheilungen an die Akademie bildeten die Seiten seiner Wirksamkeit ab; bald waren sie bibliographischen und litterarischen Inhalts, bald aus dem Gebiete der Monumenta, bald aus den Arbeiten für Stein's Leben, bald aus dem Umfang einer Ausgabe von Leibnizens Werken. Für die Geschichte trat im Jahre 1851 der Herausgeber des codex diplomaticus Brandenburgicus, Herr Riedel ein, die Akademie für ihre Aufgaben eigenthümlich ergänzend. Denn von ihrem Gründer König Friedrich dem Ersten war ihr in der Stiftungsurkunde ausdrücklich anbefohlen, „sonderlich auch seiner Lande weltliche und Kirchenhistorie nicht zu verabsäumen".

Zu der Geschichte, welche die Völker in ihrer Bewegung auffafst, gesellte sich die Statistik, welche ihre Zustände beobachtet, soweit sie sich in Zahlen ausdrücken.

Hoffmann's Blüte und Kraft (er starb im Jahre 1847) fällt unter König Friedrich Wilhelm den Dritten, unter welchem er das statistische Bureau, lange als Muster angesehen, gründete und auf dem Länder tauschenden Wiener Congrefs Preufsens Vortheilen treu diente. Noch seine letzten Abhandlungen gaben den sittlichen Sinn kund, in welchem er die statistischen Zahlen anschauete und auf volkswirthschaftliche und staatswissenschaftliche Fragen anwandte. Dieterici folgte ihm; aber die Akademie verlor den ihr treu zugethanen Genossen schon im Jahre 1859. Ihm hatte sich auf seinem Lebensgange, auf welchem er in Blücher's Nähe Schlachten mitgefochten und dann die Stufen der Verwaltung durchlaufen hatte, der Blick für die Verhältnisse des Lebens aufgethan. Seiner eigenen humanen Natur und den Impulsen von Herbart, Kraus und Hoffmann getreu, suchte er in den statistischen Zahlen, wo irgend möglich, Arbeit und Bildung als die sittlichen Mächte der menschlichen Gesellschaft auf. Die reichen Zusammenstellungen aus der preufsischen Statistik, die er leitete und herausgab, bildeten auch für seine akademischen Abhandlungen eine Unterlage.

Von der reinen Mathematik bis zur Statistik in der bunten Mischung

des Menschenlebens gingen einzelne Wissenschaften an unserm Auge vorüber, einzelne neben einzelnen, einzelne nach einander. Indem jedoch die eine die andere nach sich zog oder die eine auf die andere sich stützte, verbanden sie sich äufserlich wie zu einer Kette. Diese äufsere Verbindung ist nur das Anzeichen einer tiefern innern.

In der Theilung der Arbeit, welche sich für die Wissenschaft in einer Akademie leibhaftig darstellt, wächst der Stoff der Erkenntnisse, vollendet sich die vielseitige und genaue Betrachtung des Einzelnen, die sichere Begründung, die feine Erfindung in den Theilen, die schöne Gestaltung zu kleinern Ganzen.

Aber jede einzelne Wissenschaft trägt ein Verlangen in sich, das sie selbst nicht befriedigt, ein Verlangen, das wir von Altersher als ein Verlangen nach Selbsterkenntnifs der Wissenschaften beschrieben finden, als ein Verlangen der Theile nach dem Ganzen, der zerstreueten Vielheit zur tragenden Einheit, der Principien zum letzten Grunde.

So entstand früh eine Betrachtung, welche auf die Ordnung des Ganzen, auf die Kritik der Methode, auf die Grenzbestimmung des menschlichen Erkennens, auf die Harmonie einer letzten Weltanschauung gerichtet war — die Philosophie, die wir mit einem Bilde des Aristoteles als diejenige Wissenschaft bezeichnen können, welche in der Theilung der Arbeit den Blick des Werkmeisters wahrt, den Blick für das Ganze in den Theilen, als die architektonische Wissenschaft.

Ihre Aufgabe ist leicht gestellt, aber die Schwierigkeit ihrer Ausführung wächst mit den wachsenden einzelnen Wissenschaften. Wer mit aristotelischen Gedanken, welche kein über den Dingen schwebendes und schweifendes Allgemeines, sondern ein durch sie durchgehendes, in ihnen befestigtes anstreben, an die architektonische Arbeit der Philosophie denkt, der sieht z. B. in der heute flüchtig durchlaufenen Reihe, in dem weiten Umfang, der sich bei jedem einzelnen Blicke aufthat, die steigende Schwierigkeit, die sich da erhebt, wo, wie in der Philosophie, die getheilte Arbeit aufhören und eigentlich Ein Kopf alles leisten soll. Überdies ist es in einer Zeit, die in der Philosophie zunächst auf Kritik hingewiesen ist, unvermeidlich, dafs sich die erzeugende Kraft gehemmt fühlt. Die Vermessenheit, die in den philosophischen Bestrebungen herrschte, fordert Selbstbesinnung. Es macht bedenklich und zögernd, wenn man in der Geschichte mancher deutscher Systeme den Anblick vor sich hat, wie kühne Segler sich zuletzt wie Schwimmer aus dem Schiffbruch retten.

Allein die Aufgabe bleibt, — und wenn auch nur die Jahrhunderte ihre architektonischen Geister, einen Aristoteles, einen Leibniz, einen Kant, erzeugen.

Ohne Zweifel fühlte König Friedrich Wilhelm der Vierte die bleibende Bedeutung philosophischer Fragen, welche weder durch Empirie noch durch Orthodoxie, diese zwieträchtigen und doch wider die Philosophie einmüthig verbündeten Bestrebungen, einen Ersatz hat, als er Schelling nach Berlin berief. Wahrscheinlich fühlte sich der König selbst durch ihn angezogen, durch Schelling's ideale Anschauung der Kunst, durch die ans Positive anklingende Betrachtung des Christlichen, durch die klare Schönheit seiner Sprache, vielleicht auch durch die klassische Vornehmheit seines persönlichen Wesens. In der Akademie fand Schelling seine bereitete Stelle, da er seit 1832 ihr auswärtiges Mitglied war.

In früherer Zeit hatten in der Akademie die Vertreter der einzelnen Wissenschaften an der Philosophie regern Antheil, z. B. Lambert und Euler, Wilhelm von Humboldt und Link. Die Akademie hatte zwar weder Fichte noch Hegel in ihre Mitte gerufen; aber sie besafs damals Schleiermacher, dessen philosophische Arbeiten noch heute an Anziehungskraft zunehmen, und hatte ungern Herrn Heinrich Ritter scheiden sehen, den umfassendsten Geschichtschreiber der Philosophie in unserm Jahrhundert. Schelling fand in der Akademie zwei befreundete Männer vor, die für Philosophie oder der Philosophie verwandte Richtungen thätig waren, Steffens und Neander.

Steffens, ein Mann von reichen poetischen Lebensanschauungen, hatte in der Akademie im Zusammenhang mit seinen Richtungen auf speculative Naturphilosophie und symbolisirende christliche Auffassung über Giordano Bruno und Pascal gehandelt.

Aug. Neander könnte als der gelehrte, forschende, darstellende Kirchenhistoriker den Männern zugezählt werden, welche die Geschichte vertreten, und wirklich schlugen einige seiner Arbeiten nach dieser Seite hin, aber als ein contemplativer Theolog platonischen Anschauungen folgend hatte er in den meisten Abhandlungen eine gröfsere Verwandtschaft mit der Philosophie, und bewegte sich gern in solchen Gegenständen, in welchen sich die Geschichte der Philosophie mit der Theologie berührt, und er verfehlte des tiefern Eindrucks nicht.

Schellings akademische Abhandlungen, im Problem spannend, aber immer vor der Lösung abbrechend, meistens von Aristoteles ausgehend, aber zu Unaristotelischem hinstrebend, liegen jetzt in dem herausgegebenen Nachlafs in einem gröfsern Zusammenhang vor, in welchem sie sich ergänzen mögen. In der Akademie wurde Schellings hervorragende Bedeutung für die Geschichte der neuern deutschen Philosophie in der Gedächtnifsrede dargestellt, welche, von Herrn Brandis verfafst, am Leibniztage des Jahres 1855 gelesen wurde. An demselben Tage verknüpfte Herr Boeckh, in dem die Philosophie bald bei den Preisfragen, bald in den Einleitungsreden der öffentlichen Sitzungen einen gewichtigen Vertreter und Förderer hatte, in seinem Vortrag über Schellings Verhältnifs zu Leibniz das Andenken beider Philosophen.

Der universelle Leibniz, der Stifter der Akademie, hat in ihr durch die anderthalb Jahrhunderte hindurch auch für die Philosophie gewirkt. An seinem Ehrentage wurde auch sein philosophisches Andenken von verschiedenen Seiten erneuert.

Wir übergehen die fremden Arbeiten, welche die Akademie unterstützte und gedenken nur mit Vorliebe der wichtigen Herausgabe von Leibnizens mathematischen Werken durch Professor Gerhardt in Eisleben. Wir übergehen, darin fast undankbar, die verdienstvollen Mittheilungen und Einsendungen von Gelehrten aufserhalb der Akademie. Wir übergehen die Preisfragen. Wir übergehen die Verbindungen der Akademie mit andern Akademien oder gelehrten Gesellschaften, welche, stetig im Wachsen begriffen, ein äufseres Bild der weltverbindenden Wissenschaft geben würden.

In allen diesen Beziehungen ist den Akademien ein grofses Ziel gestellt. Herr Jacob Grimm bezeichnete es einmal in einem Vortrag als ihre wesentliche Aufgabe, wie ein mächtiges Schiff die hohe See, die Höhe der Wissenschaft zu halten, und in tonangebenden schöpferischen Vorträgen und Mittheilungen alle auftauchenden Spitzen der Forschung neu und frisch hervorzuheben und weiter zu verbreiten. ([25]) Bei einem solchen Mafsstab mag dem Einzelnen das Gewissen schlagen; aber er getröstet sich des Ganzen, wenn aus einem Rückblick auf zwei Jahrzehnde der Akademie hervorgehen sollte, dafs wenigstens ihr Streben von diesem akademischen Geiste angehaucht und getragen war.

In der Darstellung, die wir versuchten, trat uns des Königs thätige

Theilnahme bereits an verschiedenen Punkten entgegen, für die Naturwissenschaften, da wir A. von Humboldts, für die Geographie, da wir Karl Ritters, für die Kunst und Archäologie, da wir Herrn von Olfers, für die Geschichte, da wir des corpus inscriptionum Latinarum, für das Deutsche und Nationale, da wir der Brüder Grimm, für die Aufgabe der Philosophie, da wir Schellings im Zusammenhang der akademischen Thätigkeit gedachten. Dürfen wir nun von unserm Standpunkt (jeder Standpunkt, und der unsere gewifs, hat etwas Einseitiges und Beschränktes) den vorwiegenden Zug seines umfassenden lebhaft angeregten Geistes bezeichnen, so war der König vorzugsweise ein historischer Geist. In idealen Anschauungen war die Herrlichkeit der Vergangenheit in seiner mitempfindenden Seele aufgegangen; in den grofsen Gestalten aller Zeiten freuete er sich ihrer sittlichen oder christlichen Seele. Am Historischen hatte er die königliche Kunst, die Dinge grofs zu fassen, geübt. Der historische Zug seines Wesens zeigte sich allenthalben. Es liegt uns ferne, diesem Zuge in den Widerstreit der politisch kreisenden Jahre zu folgen. Wir folgen ihm in friedlichere harmonische Offenbarungen.

Es war ein Zug des historischen Sinnes, da es dem Könige Bedürfnifs war, sich in jener Kuppel, mit welcher er als mit der Kapelle seines Hauses das Schlofs krönte, mit den Bildern der heiligen Geschichte zu umgeben, von den Patriarchen bis zum Erlöser, von den ersten Blutzeugen der christlichen Wahrheit bis zu dem evangelischen mit seinen Stiftungen frommer thätiger Liebe durch die Geschlechter hindurchreichenden August Hermann Francke, an dessen Geist und Sinn des Königs eigene Gründungen (wir denken z. B. an Bethanien) hell anklingen.

Es war ein Zug seines historischen Sinnes, da er mit den eigensten Gedanken das neue Museum baute, um in den schönen Räumen aus allen Zeiten und allen Ländern die Denkmäler der Kunst und des Alterthums zu vereinigen und unter Bildern, welche an die Geschichte ihrer Entstehung und an ihre Umgebung erinnern, zur Anschauung und zum Verständnifs zu bringen. Es war ein Zug seines historischen Sinnes, da er Kaulbachs Geist und Kunst anregte, die Eintretenden historisch zu stimmen. Uns empfangen im Treppenhause die grofsen Bilder, welche uns in mächtigen Anschauungen die entscheidenden erzeugenden Zeiten der Menschengeschichte in die Seele werfen. Wir wandern durch die Räume. Hier stehen wir im

Tempel von Karnak vor aegyptischen Denkmälern, dort, von dem Bilde der Akropolis begrüfst, unter Werken des Phidias und dort wieder vor den Bildwerken christlicher Kunst, wo Wappen und Symbole aus dem Mittelalter auf uns herabblicken. In diesen schönen sinnigen Ordnungen waltet der König selbst und wir empfinden darin den Gruſs seines edlen Geistes.

Es war ein Zug seines historischen Sinnes, da er in Köln das Werk, das vier Jahrhunderte hatten unberührt liegen lassen, kühn wieder aufnahm, und in der grofsen Empfindung und Anschauung, aus welcher im Mittelalter die Dome entsprungen waren, mit dem 13ten Jahrhundert selbst noch das 19te verwandt fühlte. An das historische Monument knüpfte er, da er den Grundstein zur neuen Dompforte weihte, seine vollen Wünsche für die Gegenwart. Da klangen durch seine Rede die begeisternden Worte durch, deutsche Einigkeit und Kraft und Brudersinn der Bekenntnisse und Herrlichkeit des grofsen Vaterlandes und das durch eigenes Gedeihen glückliche Preufsen, Menschenfrieden und Gottesfrieden.

Es war derselbe Zug seines historischen Sinnes, da der König die alte Kirchenmusik erneuerte, wie er denn unter anderm zum Studium der alten Musik für die Königl. Bibliothek die wichtigste Sammlung erwarb.

Es war derselbe Zug seines historischen Sinnes, wenn der König schon als Kronprinz dahin wirkte, dafs die Marienburg, der Sitz der Hochmeister des deutschen Ordens, aus Schutt und Verwüstung zu mittelalterlicher Pracht wieder erstünde.

Es ist bekannt, wie in diesen Schöpfungen des Königs Impulse für die Kunst, ja für die Technik der Bauhütten lagen, welche weithin wirkten. In den engern Kreisen, welche der Akademie gehören oder benachbart sind, empfanden wir die anregende oder fördernde Kraft desselben historischen Geistes.

Schon im Jahre 1837 war von Professor Preufs der Gedanke angeregt, zur Secularfeier der Thronbesteigung Friedrichs des Grofsen eine würdige Sammlung und Ausgabe seiner Schriften zu veranstalten. Der König fafste schon als Kronprinz diesen Plan mit Liebe auf und König Friedrich Wilhelm der Dritte ging in ihn ein. Aber die Sache rückte erst, als der König, zur Regierung gelangt, durch die Cabinetsordre vom 5. October 1840 der Akademie die Herausgabe auf Königl. Kosten befahl. Der König öffnete zu diesem Zweck das Geheime Staatsarchiv, und liefs in historischem

Geiste immer die Bedenken fallen, welche sich hie und da der Veröffentlichung von Actenstücken entgegenstellten. Ein das Unternehmen leitender Ausschufs der Akademie wurde gebildet. Der bewährte und patriotische Kenner der Geschichte und der Schriften Friedrichs des Grofsen, Professor Preufs, fand sich zur Bearbeitung bereit. Für die militairischen Schriften setzte der König eine Commission sachverständiger Offiziere ein. Private schickten auf die öffentliche Aufforderung der Akademie für das nationale Werk Handschriften, die sie besafsen, als Beiträge. Königliche Gesandte unterstützten das Unternehmen. Der Herausgeber sparte keine Mühe und Sorgfalt und die Typographie wandte ihre Kunst auf. Es war der Akademie vergönnt, dafs sie im Jahre 1857, wo der letzte, der 30ste Band der stattlichen kleineren Ausgabe mit litterarischen und historischen Übersichten erschien, ihre Arbeit geschlossen sah. So sorgte der König für eine reine und echte Quelle in der Geschichte von Preufsens Heldenzeit, für eine ungefälschte und unbeschnittene Darstellung dessen, was Friedrich der Grofse in Schriften und Schriftstücken als eigensten Abdruck seiner Gedanken hinterlassen hatte; es ist ein Geschenk des Königs an die Geschichtsforschung und Geschichtsschreibung für alle Zeiten, ein Geschenk an sein in der eigenen Geschichte wurzelndes Volk, an alle, welche es verlangt, mit Friedrich des Grofsen Geist persönlich zu verkehren.

In demselben Sinne vaterländischer Geschichte fafste der König die Archive des Landes ins Auge und sorgte allenthalben für eine einsichtige und gelehrte Leitung derselben.

In demselben Sinne stiftete der König den Preis für deutsche Geschichte.

Für Archaeologie und Litteratur stand dem Könige unter andern Freiherr von Bunsen nahe, auswärtiges Mitglied der Akademie, ein Mann von weitem Wissen, anregenden Gedanken, freiem Sinne und unternehmendem Geiste, der nach verschiedenen Richtungen in Forschungen und Schriften für die Wissenschaft thätig war und auf der Höhe seiner Stellungen ihr Bestes nie vergafs. Sein Werk über die Basiliken, dem König gewidmet, behandelt einen Lieblingsgegenstand desselben. Als im Jahr 1828 der König, noch Kronprinz, in Rom war, regte Bunsen ihn für den von Herrn Gerhard gefafsten Gedanken eines archaeologischen Instituts in Rom an. Dem Kronprinzen verdankte es seine Entstehung und Erhaltung, und im Jahre 1857

war einer der letzten Beschlüsse des Königs die Erweiterung und völligere Ausstattung des archaeologischen Instituts und die sich daran anschliefsende Gründung archaeologischer Stipendien für junge Philologen. So bauete der König der deutschen Wissenschaft an der Tiber eine bleibende Stätte und sie bestellt dort einen fruchtbaren Boden.

Der Auftrag zum corpus inscriptionum Latinarum stammt aus demselben Geiste, der das archaeologische Institut schützte und pflegte. Das weitschichtige Unternehmen wäre kaum möglich geworden, hätte es nicht an den Kräften, die das archaeologische Institut an sich zieht, im Mittelpunkt des alten römischen Weltreichs die treueste regste Hülfe gefunden.

Aus demselben historischen Geiste, für welchen das alte Wunderland der Pharaonen eigenthümlichen Reiz hatte, entsprang die grofsartige Weise, mit welcher der König unter dem einsichtsvollen Rath Bunsens, Ritters, A. von Humboldts, die Reise des Herrn Lepsius und seiner Genossen zur vielseitigen Erforschung des alten Aegyptens ausrüstete. Die Erfolge liegen in den aegyptischen Räumen des neuen Museums vor Aller Augen und das grofse Reisewerk des Herrn Lepsius enthält für die entziffernde, erklärende Forschung sichern Stoff und Aufgaben die Fülle. Auch Dr. Brugsch wurde später in demselben Sinne vom König unterstützt. Als Herr Lepsius einen Theil seiner Untersuchungen und Ergebnisse in seinem „Königsbuch des alten Aegyptens" zu Tage förderte, widmete er es dem Könige mit den Worten: „dem erhabenen Begründer der aegyptischen Forschung in Deutschland."

Mit sicherm Blick erkannte der König den Werth litterarischer Erwerbungen, und sparte nichts, um durch sie die Wissenschaft zu fördern. Die Königl. Bibliothek wird davon in ihrer Geschichte das dankbarste Zeugnifs ablegen. Wir erinnern nur an ein paar Beispiele. Als der Freiherr von Meusebach die seltenen und reichen Schätze für deutsche Sprache und Litteratur hinterliefs, welche er in edlem Sinne mit tiefer Kenntnifs und feinster Sammlergabe zusammengebracht hatte: sorgte der König mitten in wirrer Zeit für den Ankauf. Die indischen Manuscripte, von Sir Robert Chambers, und die arabischen von Sprenger gesammelt, bilden eine andere Erweiterung der Königl. Bibliothek und begründen bei uns neue Studien und neue Forschungen in der Litteratur des Orients.

In allen diesen Richtungen war der König mit lebhaftem Interesse der Vergangenheit zugewandt, und nahm zugleich an den Forschungen in den

gegenwärtigen Zuständen thätigen Antheil. Wie Karl Ritter, verfolgte der König die ernste und kühne Thätigkeit der Missionare mit eigenthümlicher Liebe; es war die Liebe zu ihrem Beruf, aber auch die Freude an dem Fortschritt der geographischen und ethnographischen Kenntnisse. In demselben Geist nahm der König an den Entdeckungen der wissenschaftlichen Reisenden Theil. Wenn es sich uns ziemte, würden wir hier der Reisen zweier erlauchten Prinzen des Königlichen Hauses, welche auch der Wissenschaft schöne Erträge brachten, in Ehrerbietung gedenken. Wir erwähnten schon der naturhistorischen Reise des Herrn Peters nach Mozambique, welche der König ins Werk setzte; wir erinnern an die Reise der Gebrüder Schlagintweit in den Himalaya. Auch den grofsen Bestrebungen, das centrale Africa aufzuschliefsen, welche leider das Opfer Overwegs und Vogels kosteten, aber doch auch durch die durchdringenden Erfolge des Dr. Barth Dauerndes und Folgenreiches leisteten, war der König nicht fremd, obgleich der eigentliche Hebel dieser wissenschaftlichen That in England lag.

Das chartographische Institut, aus der reichhaltigen Kartensammlung des Generals von Scharnhorst im Jahre 1856 entstanden, mag in diesem Zusammenhang genannt werden.

Unter des Königs Schutz und Theilnahme wuchsen die wissenschaftlichen Sammlungen aller Art; Belege dafür liegen z. B. in dem Anhang zu Koepke's Schrift: die Gründung der Königl. Friedrich Wilhelms Universität zu Berlin.

Unter dem Könige Friedrich Wilhelm dem Vierten und durch den König mehrten sich Preufsens Beziehungen zum Orient und der König nahm dabei das Beste der Wissenschaften mannigfaltiger wahr, als es sonst im diplomatischen Verkehr möglich oder üblich ist. Wenn Männer, wie Dr. Wetzstein, über dessen zwei Entdeckungsreisen in die ostjordanische Städtewüste noch Karl Ritter der Akademie berichtete, Consul in Damascus, Männer, wie Herr Georg Rosen, der Linguist und Orientalist, Consul in Jerusalem wurden, wenn Dr. Blau, der unter andern mit Dr. Schlottmann die Inseln Samothrake und Imbros bereiste, der Königl. Gesandtschaft in Constantinopel und der leider kürzlich verstorbene Dr. von Velsen, von dem der Akademie wichtige archaeologische und epigraphische Mittheilungen zukamen, der Königl. Gesandtschaft in Athen beigegeben waren: so erkennt die Wissenschaft diese sie mitbegreifende Fürsorge ebenso dankbar, als da unter der Regentschaft

des jetzt regierenden Königs Majestät bei der japanischen Expedition ihre Interessen wohlwollend und umfassend berücksichtigt wurden. Die Wissenschaft, deren Eine Seite es ist, allenthalben ihre Augen zu haben und allenthalben ihre Fangarme hinauszustrecken, ist für jede Gelegenheit dankbar, welche das praktische Leben ihr dazu einräumt und gönnt.

Wir thaten auf unserm Wege durch die verschiedenen Gebiete mannigfaltige, wenn auch nur vorübereilende, Blicke in die Arbeiten der Wissenschaft. Hier sahen wir dem einsamen Gedanken des Mathematikers zu, dort dem Forscher in den Archiven und Bibliotheken, hier dem Reisenden, welcher der Natur den Stoff der Wissenschaft abgewinnt oder den Monumenten die Geschichte ihres Landes abfragt, hier dem Zergliederer der Sprachen, dort dem Darsteller der Geschichte. Allenthalben sahen wir den König eingehen und helfen.

Und doch waren diese Blicke beschränkt und trafen nur das Nächste. In der Akademie erscheint nur ein geringer Bruchtheil der an der Wissenschaft bauenden Kräfte, und es ist erfreulich, dafs z. B. allein am hiesigen Ort in dem Zeitraum, den wir betrachteten, fast für alle Zweige der in der Akademie vertretenen Wissenschaften einzelne Vereine, einzelne Gesellschaften entweder entstanden oder blühten und aufblühten, wie die Gesellschaft der naturforschenden Freunde, die physikalische Gesellschaft, die geologische Gesellschaft, die geographische, die archaeologische, der Verein für vaterländische Geschichte u. s. w. Aber auch in einem solchen erweiterten Blick erscheint immer nur ein kleiner Theil des Gedeihens der Wissenschaften unter der Regierung des Königs Friedrich Wilhelms des Vierten. Das ganze grofse Gebiet, auf welchem die Wissenschaft in Theologie und Jurisprudenz, in Medizin und Technik praktisch wird und doch der theoretischen Betrachtung so viel zurückgiebt, fiel aufserhalb unsers Kreises. Mögen auch diese Wissenschaften, mögen auch die Künste, von denen die Baukunst schon voranging, von dem Könige reden, der nichts Geistiges von seiner Fürsorge und Theilnahme ausschlofs, damit das nach dem Hintritt des schwer geprüften Königs an das ganze Volk gerichtete königliche Wort in dankbarer Zustimmung tiefer und tiefer empfunden werde: „Überall," so lautete es, „gewährte er mit freier königlicher Hand edlen Kräften Anregung und förderte deren Entfaltung."

Uns lag der Dank dafür auf dem Herzen und auf den Dank gründen wir die Bitte und das Vertrauen, der erhabene König, der nun seine Hand

über uns hält, wolle unserer Körperschaft die Huld erhalten und fortsetzen, welche sie von Glied zu Glied in der starken Kette unserer Könige von fast allen und von jedem auf eigenthümliche Weise erfuhr. Mögen zu seinen grofsen Absichten die Wissenschaften ihr Schärflein beitragen können!

Wissenschaft ist noch nicht Weisheit, am wenigsten schon königliche Weisheit; aber sie mag mit den nothwendigen Erkenntnissen, die sie erzeugt und mehrt, der Weisheit dienen, indem sie den Blick fester und die Hand sicherer macht.

Die Zeit ist ungewifs, zumal eine solche, wie die unsere, in welcher all überall, in der alten wie in der neuen Welt, die zersetzenden Kräfte losgebunden werden, durch Lüge und List, durch alte Schäden und die immer neue Leidenschaft. Möge über diese Mächte, wo immer es zum Kampf kommt, die eingeborene Politik der Hohenzollern, die Politik der Stärke und Geradheit, den alten Sieg behalten!

Möge in ungewissen Tagen (das wünschen wir uns selbst) die Gesinnung derer, welche die Wissenschaft vertreten, gegen König und Vaterland unwandelbar sein, wie die Wahrheit, welche sie suchen und hüten!

Möge Gottes Sonne unsers Königs Wege hell bescheinen — morgen und immerdar!

---

(1) Denkschriften der Akademie der Wissenschaften. Aus dem Jahre 1852. S. 1.
(2) Denkschriften. Aus dem Jahre 1860.
(3) Vgl. Monatsbericht 1856. S. 378.
(4) Vgl. Monatsbericht 1856. S. 379. 380.
(5) Antrittsrede. Monatsbericht 1857. S. 348 ff.
(6) Monatsbericht 1855. S. 592 ff.
(7) Monatsbericht 1845. S. 405.
(8) Monatsbericht 1858. S. 618 ff.
(9) H. W. Dove das Klima des preufsischen Staates etc. in der Zeitschrift des königl. preufsischen statistischen Bureau's März 1861. No. 6.
(10) Monatsbericht 1857. S. 94 ff.
(11) Denkschriften. Aus dem Jahre 1839.
(12) Denkschriften. Aus dem Jahre 1851. S. XVII ff.
(13) Monatsbericht 1844. S. 364 ff.
(14) Dr. Carl Friedrich Phil. von Martius, Secretär der mathematisch-physikalischen Klasse, Denkrede auf Christian Samuel Weifs, gehalten in der öffentlichen Sitzung der Königl. Bayr. Akademie der Wissenschaften am 23. Nov. 1856.
(15) A. Braun Antrittsrede im Monatsbericht 1852. S. 417. vgl. von Dechen in den Abhandlungen des naturhistorischen Vereins in den Rheinlanden 1853. S. 244.
(16) Dr. Carl Friedrich Phil. von Martius, Sekretär der mathematisch-physikalischen Klasse, Denkrede auf Heinrich Friedrich Link, gehalten in der öffentlichen Sitzung der Königl. Bayr. Akademie der Wissenschaften am 28. März 1851.
(17) Notice sur la vie et les ouvrages de Charles Sigismund Kunth. Par M. Adrien de Jussieu. Annales des sciences naturelles. Tome XIV. cahier no. 2.
(18) Alexander von Humboldt Rede bei der Aufstellung der Büste des Geh. Medicinalrathes Prof. Dr. Lichtenstein in dem zoologischen Museum am 26. April 1852.
(19) Gedächtnifsrede auf Johannes Müller. Gehalten am 8. Juli 1858. Denkschriften. Aus dem Jahre 1859. S. 25 ff.
(20) Kramer in der Zeitschrift für Erdkunde. 1859. VII. S. 222.
(21) Monatsbericht 1860. S. 387. ff.
(22) J. Grimms Rede auf Lachmann in den Denkschriften. 1851. S. XVI.
(23) Denkschriften. Aus dem Jahre 1852.
(24) Vgl. Jacob Grimm über zwei entdeckte Gedichte aus der Zeit des deutschen Heidenthums. Denkschriften. Aus dem Jahre 1842. S. 1.
(25) Jacob Grimm über Schule Universität Akademie. Denkschriften. Aus dem Jahre 1849. S. 183.

Physikalische
Abhandlungen

der

Königlichen

Akademie der Wissenschaften

zu Berlin.

Aus dem Jahre
1861.

Berlin.
Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie
der Wissenschaften.
1862.

In Commission bei F. Dümmler's Verlagsbuchhandlung
Harrwitz und Gossmann.

Inhalt.

RIESS über die elektrischen Ringfiguren . . . . . Seite 1

DOVE: Die Ergebnisse zwölfjähriger, neun Mal täglich von Hrn. Dr. Lose in Crefeld angestellter Beobachtungen. (Mit 4 Tafeln) . . . . - 35

KIRCHHOFF: Untersuchungen über das Sonnenspectrum und die Spectren der chemischen Elemente. (Mit 3 Tafeln) . . . . . - 63

REICHERT: Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Meerschweinchens. (Mit 8 Tafeln) . . . . . - 97

Über

die elektrischen Ringfiguren.

Von

H^rn. RIESS.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 14. und 18. Februar 1861.]

In einer der Akademie im Jahre 1846 mitgetheilten Abhandlung habe ich acht Arten von elektrischen Zeichnungen aufgeführt, unter welchen nur Eine Art genannt werden konnte, die verschieden geformt erscheint, je nachdem sie durch positive oder negative Elektricität gebildet wird. Es sind dies die, zuerst von Lichtenberg 1777 dargestellten, Staubfiguren, welche eben durch diese Formverschiedenheit die bei Weitem bekanntesten aller elektrischen Zeichnungen geworden sind. Führt man einer isolirenden Platte einen elektrischen Funken zu, so verbreitet sich die Elektricität auf der Platte in einer bestimmten, durch aufgestreuten Staub erkennbaren Form, die völlig verschieden ist, je nachdem die zugeführte Elektricität positiver oder negativer Art war. Oder setzt man normal gegen die beiden Flächen einer isolirenden Platte in gerader Linie zwei Dräthe, von welchen der eine isolirt, der andere zur Erde abgeleitet ist, und theilt man dem isolirten Drathe Elektricität einer Art mit, die mit einem Funken auf die eine Oberfläche der Platte übergeht, so geht Elektricität derselben Art von der zweiten Oberfläche zum abgeleiteten Drathe, und die beiden Flächen zeigen die entgegengesetzten Staubfiguren. In dieser belehrendsten Form zeigt der Versuch, dafs der elektrische Strom, je nachdem er in eine isolirende Platte eintritt, oder aus derselben austritt, die eine und die andere Staubfigur bildet, und ich habe nachgewiesen, dafs dies nur dann geschieht, wenn der Strom in der Nähe der Platte discontinuirlich ist, das heifst mit Funken sich fortpflanzt. Der elektrische Strom ist hier in den beiden Dräthen getrennt vorhanden, und die ihn bildenden beiden Elektricitäten gleichen sich nicht aus, sondern kommen auf den entgegenstehenden Flächen der isolirenden

Platte zur Ruhe. Eine Ausgleichung der Elektricitäten erhält man, wenn statt der isolirenden Platte eine Metallplatte zwischen die beiden Dräthe gestellt wird, und dann ist es, wie man sogleich sieht, unnöthig, dafs die Enden der Dräthe einander gegenüberstehn, sie können über beliebige Stellen der Oberflächen, oder, was am bequemsten ist, über verschiedene Stellen einer und derselben Oberfläche der Platte gebracht werden. In allen Fällen geht dann der positive Strom mit einem Funken von dem einen Drathe zur Platte, und von der Platte zum andern Drathe über, die beiden berührten Stellen der Platte befinden sich also in Bezug auf den Strom in entgegengesetzter Lage, gerade so, wie sich die beiden Flächen der isolirenden Platte bei der Bildung der Staubfiguren befanden. Staubfiguren können sich aber, ihrer Natur nach, auf der Metallplatte nicht bilden, es entstehen andere Arten von Figuren. Nach einmaligem oder öfterem Übergange des Stromes ist jede der beiden Stellen der (polirten) Platte unter den Drathspitzen dadurch gekennzeichnet, dafs durch Behauchung eine helle Scheibe auf getrübtem Grunde entsteht. (Hauchfiguren). Ist der Strom eine gewisse, nach dem Metalle der Platte verschiedene, Anzahl von Malen übergegangen, so sind die Übergangsstellen dauernd sichtbar; sie zeigen eine dunkle Scheibe, die von mehr oder weniger gefärbten Ringen umgeben ist. Dies sind die unter dem Namen der Priestleyschen Ringe seit 1768 bekannten Figuren, von denen bisher ausgesagt worden ist, dafs sie von der Richtung des sie bildenden Funkenstromes unabhängig sind. Und in der That sind bei der gebräuchlichen Art, den Versuch anzustellen, die bei verschiedener Richtung des Stromes gebildeten Priestleyschen Ringe einander sehr ähnlich, da ihre wesentliche Verschiedenheit häufig geringer ist, als ihre schwer zu vermeidenden zufälligen Ungleichheiten. Bei einer Änderung des Versuchs habe ich eine auffallende Verschiedenheit der Ringfiguren verschiedenen Namens gefunden, und habe diese Verschiedenheit gröfser machen können, als sie bei den ungleichnamigen Staubfiguren jemals beobachtet worden ist (1). Dadurch dürfte sich das Interesse, das bisher allein den Staubfiguren zugewendet war, auch auf die Ringfiguren erstrecken, ja vielleicht in erhöhtem Maafse, da die letzteren ein Gebilde des vollständigen, nicht des unterbrochenen elektrischen Stromes sind. Ehe ich zur Beschreibung

(1) Monatsbericht der Akademie Klassensitzung 22. Octob. 1860.

meiner Versuche gehe, will ich eine historische Notiz über den Gegenstand geben, in gröfserer Ausführlichkeit, als ich es in meinem Lehrbuche gethan habe.

Historische Einleitung.

In der ersten Ausgabe seiner Geschichte der Elektricität (London 1767 p. 659) beschreibt Priestley Versuche über die runden Flecke, die durch starke elektrische Entladungen auf Metallflächen hervorgebracht werden. Als eine Batterie von 40 Quadratfufs belegten Glases durch einen Messingknopf entladen war, zeigte dieser einen breiten runden Fleck, der von einem schwarzen abwischbaren Staube umgeben war. Um diesen Staubkranz war ein vollkommener, mit dem Flecke concentrischer Kreis sichtbar, in welchem das Metall oberflächlich geschmolzen schien. Dieser von einem Ringe umgebene Fleck wurde auf verschiedenen Metallen dargestellt, wobei die Verletzung des Metalles am gröfsten bei Zinn, am geringsten bei Silber war. Auf Zinn wurden zwei Ringe erhalten, und zwar war der äufsere Ring von dem inneren ebensoweit entfernt, wie dieser von der Centralscheibe. Auf der leicht schmelzbaren Metalllegirung entstanden drei concentrische Ringe. Als die Entladung der Batterie zwischen zwei Uhrgehäusen statt fand, hatten die Ringe auf beiden nahe denselben Durchmesser; eine Ungleichheit derselben wird für zufällig erklärt, und es wird bestimmt ausgesprochen, dafs die Form der Ringe weder von dem angewandten Metalle noch von der Richtung der Entladung abhange. In verdünnter Luft konnten die Ringe nicht erhalten werden, in verdichteter waren sie von geringerem Durchmesser und weniger deutlich als in freier Luft. Von einer Wiederholung der Entladung und Färbung der Figur ist nicht die Rede; eine Erklärung ihrer Entstehung wird zögernd versucht. Es scheine, als ob die Elektricität in Form von hohlen concentrischen Cylindern sich fortpflanze und hierzu werden als Belege angeführt: Das Ansehen leydener Flaschen, die durch eine Entladung durchbohrt wurden; ein Blitzschlag, der von 5 in einer Reihe gehenden Bauern den ersten, dritten und fünften tödtete; die sogenannten Elfenringe auf Wiesen, grofse Kreise in welchen das Gras saftiger und dunkler gefärbt ist, als umher.

Die zweite, bekannter gewordene Abhandlung Priestleys wurde 1768 in der *royal society* gelesen (1) und führt den Titel: Über Ringe in allen prismatischen Farben, die durch elektrische Entladungen auf Metallflächen gebildet werden. Eine Metallnadel wurde über eine Metallplatte gestellt und die Entladung einer Batterie von 21 Quadratfuſs belegten Glases wiederholt hindurch geleitet. Nach 4 bis 5 Schlägen war auf der Platte um den Fuſspunkt der Nadel, der stets eine Schmelzung zeigte, ein kreisrunder Gürtel sichtbar, und um diesen bei fortgesetzter Entladung ein zweiter Gürtel, beide nur bei schiefer Beleuchtung zu erkennen. Diese Gürtel füllten sich mit farbigen Ringen, und nach 30 bis 40 Entladungen waren gewöhnlich drei bestimmte Ringsysteme zu unterscheiden. Die Ringe waren desto enger, je vollkommener die Nadelspitze war und je näher sie der Metallfläche stand. Die Ringe wurden auf Gold, Silber, Kupfer, Messing, Eisen, Blei und Zinn dargestellt. Sie waren genau gleich, die Spitze oder Platte mochte mit dem Innern der stets mit derselben Elektricitätsart geladenen Batterie verbunden sein. Wurde die Nadel gegen die Platte geneigt, so blieb zwar der Fleck um den Fuſspunkt der Nadelspitze rund, die Farbenringe aber waren in einer länglichen Figur gegen die Auſsenseite der Nadel gerückt. Die Farben werden aus dem optischen Verhalten dünner Blättchen erklärt und mit der Färbung des Stahls bei Erhitzung zusammengestellt.

Van Marum (2) versuchte vergebens, die Priestleyschen Ringe zu erhalten und glaubte, daſs sehr groſse Batterien dazu nicht tauglich sind. Seine Batterie hatte eine Belegung von 225 Quadratfuſs.

Nobili (3) stellte die Ringe 1827 dar und gab von ihnen eine genauere Beschreibung. Eine Drathspitze wurde über eine Metallplatte gebracht, eine halbe Linie von ihr entfernt, und eine Batterie von 14 Quadratfuſs Belegung 30 mal durch Drath und Platte entladen. Danach war jede der vier angewandten Metallplatten, die Drathspitze mochte positive oder negative Elektrode gewesen sein, in einer Kreisfläche von etwa 3 Linien Durchmesser gefärbt, deren Mittelpunkt vertieft und körnig erschien, wie von einer erlittenen Schmelzung. Die farbigen Ringe, welche den Mittelpunkt umgaben, waren scharf und prismatisch gefärbt auf Kupfer, weniger gut auf

(1) *Philos. transact. f.* 1768 — *abridged by Hutton etc.** 12. 510.
(2) Beschreibung einer groſsen Elektrisirmaschine. Zweite Fortsetzung 1798*. 59.
(3) *Memorie ed istrumenti Firenze* 1834*. 1. 50.

Stahl, sehr matt auf Silber und Platin. Obgleich die Zahl der Entladungen auf 40 gesteigert wurde, so erschien nur Ein Ringsystem und die körnigen Kreise mit Spuren von Schmelzung, welche den Centralfleck umgeben sollten, wurden nicht bemerkt, was der Kleinheit der Batterie zugeschrieben wird. Nobili leitet, was Priestley angedeutet hatte, die Entstehung der Ringe von der Erhitzung her, welche die Metallplatte durch die Entladung erfährt und die, an der positiven und negativen Elektrode gleich grofs, an beiden Stellen die gleiche Figur erzeuge. Er bringt die zweckmäfsige Einrichtung in Vorschlag, die Platte gleichzeitig zur positiven und negativen Elektrode zu machen durch Anbringung von zwei Nadeln über der Platte, welche die Entladung vermitteln.

Wenn im Vorhergehenden nur durch Condensation verstärkte Elektricität angewendet wurde, und zwar sollte die dabei benutzte Batterie weder zu grofs noch zu klein sein, so stellte Matteucci 1843 (1) die Ringe durch den einfachen Funken einer Elektrisirmaschine dar, an deren Conductor ein Stift aus Messing, Platin, Silber, Kupfer oder Kohle befestigt war. Wurde dem Ende dieses Stiftes, während des Spiels der Maschine die Silberfläche einer Daguerreotyp-Platte entgegengehalten, so erschien darauf sehr bald ein kreisrunder schwärzlicher Fleck, der durch fortdauernde Funken in der Mitte weifs und mit prismatischen Farben, durch die Lupe erkennbaren, gesäumt wurde. In verdünnter Luft, bei 14 Millimeter Quecksilberdruck, wie in verdünntem Kohlensäure- und Stickgase soll der Fleck gleichfalls entstanden sein.

Die Bildung der elektrischen Ringe in verdünnten Gasen ist sorgfältig erst von Grove 1852 studirt worden (2) in einer Untersuchung der elektro-chemischen Polarität der Gase. Die Glocke einer Luftpumpe wurde mit 1 Volumen Wasserstoffgas und 2 Volumen atmosphärischer Luft gefüllt und das Gemenge bis zu einem Quecksilberdruck von 6 bis 9 Linien verdünnt. In der Glocke befand sich eine Daguerreotyp-Platte und $\frac{1}{10}$ Zoll über ihrer Silberfläche die Spitze einer Stahlnadel. Die Platte wurde mit dem Conductor einer sehr wirksamen Elektrisirmaschine, die Nadel mit der Erde verbunden, oder umgekehrt, so dafs die Platte positive oder negative Elektrode

(1) *Compt. rend. de l'ac. de Paris* 16. 850. Poggend. Annal.* 60. 159.
(2) *Philosoph. transact. f.* 1852.* 87.

des Funkenstromes wurde, der durch Drehen der Maschine entstand. War die Platte positiv, so erschien auf ihr unter der Nadelspitze ein Oxydationsfleck, und dieser wurde in geringem Maafse reducirt, wenn die Platte negativ gemacht wurde. Diese reducirende Wirkung war, selbst nach langem Spiele der Maschine, sehr gering und der Verfasser zweifelt, dafs er sie würde bemerkt haben, wenn er nicht früher die Versuche angestellt hätte, die den übrigen Theil der Abhandlung füllen. Bei diesen wurde statt der Elektrisirmaschine ein elektro-magnetischer Inductionsapparat benutzt, zur Hervorbringung eines Funkenstromes zwischen Nadel und Platte. Als verdünnte Luft, bei einem Drucke von 6 bis 9 Linien, in der Glocke und die Platte positive Elektrode war, entstand auf der Silberplatte ein kleiner runder Fleck, schnell sich schwärzend, der die Platte angriff; wenn sie negativ war, ein breiter verwaschener Fleck, in dem die Oxydirung langsamer fortschritt. War aber zu der Luft ein gleiches Volumen Wasserstoffgas hinzugemengt, so entstand nach der Verdünnung, wenn die Platte positiv war, durch den Funkenstrom ein dunkler Oxydfleck, der gelb, orange und blau gefärbt war. Wurden jetzt die Pole des Apparats umgekehrt und die Platte dadurch negativ, so verschwanden die Farben des Fleckes völlig, und es blieb nur eine dunkle polirte Stelle zurück, in der das Silber aufgelockert erschien. War die Luft in der Glocke im Überschufs, so entstand der Oxydfleck bei beiden Zuständen der Platte, war es das Wasserstoffgas, bei keinem. Wenn nur Wasserstoff von der angegebenen Verdünnung gebraucht wurde, so entstand kein Fleck, selbst nach langer Zeit, sondern nur die Auflockerung des Silbers, aber ein früher gebildeter Oxydfleck verschwand, die Platte mochte positive oder negative Elektrode sein. Eine gleiche Wirkung, wie Luft mit Wasserstoff, nur nicht so schnell, äufserte ein verdünntes Gemisch von Stickgas wit wenig Luft. In verdünntem Stickgase allein entstand kein Fleck, aber ein früher gebildeter verschwand, wenn die Platte negativ war, obgleich nicht so schnell und vollkommen, wie in Wasserstoffgas. Ein Gemenge von 1 Volumen Sauerstoff und 2 Volumen Wasserstoffgas zeigte dasselbe wie atmosphärische Luft und Wasserstoff, nur wie es schien in geringerem Grade, 1 Vol. Sauerstoff und 3 Vol. Wasserstoffgas gaben ein sehr wirksames Gemenge. Als die durch Jodirung tief blau gefärbte Platte in verdünntem Wasserstoffgas negativ gemacht war, verschwand die Färbung unter der Nadel. Die durch Oxydation entstandenen Flecke der Platte

konnten durch unterschwefligsaures Natrum entfernt werden. Das Metall der Nadel zeigte keinen wesentlichen Einfluſs auf die Erscheinung, wohl aber das der Platte. Wismuth verhielt sich fast ganz so, wie Silber, in einem verdünnten Gemenge aus Luft und Wasserstoffgas wurde es oxydirt und das oxydirte reducirt, je nachdem es positive oder negative Elektrode war. Blei wurde leicht oxydirt, der Fleck konnte aber nur schwer reducirt werden. Zinn, Zink und Kupfer wurden nur oxydirt, wenn viel Luft in der Glocke war, und der Fleck auf ihnen konnte nur in geringem Grade reducirt werden. Eisen verlangte zur Oxydirung noch mehr atmosphärische Luft und hier gelang die Reduction nicht. Platin wurde nicht oxydirt.

In ein Gemenge von 1 Vol. Sauerstoff und 4 Vol. Wasserstoffgas, wie früher verdünnt, wurde eine Silberplatte und über sie, in 0,02 bis 0,06 Zoll Entfernung die Spitze einer Stahlnadel gebracht. War die Platte durch den Inductionsapparat positiv, so entstand durch den Funkenstrom ein runder grünlicher Fleck, der mit einem hellen Ring von polirtem Silber gesäumt war, auf welchen ein nach Innen rother, nach Aufsen tief violetter Ring folgte. War hingegen die Platte negativ, so entstand unter der Nadelspitze ein Fleck polirten Silbers, umgeben von einem schwärzlichen schlecht begränzten Kranz, je nach der Beleuchtung braun oder grünlich weifs erscheinend. In einem andern Versuche wurden zuerst in verdünnter Luft zwei dunkelgelbe Flecke auf der Silberplatte gebildet, und darauf die Glocke mit 1 Vol. Sauerstoff und 4 Vol. Wasserstoffgas gefüllt und exantlirt. Als die Nadelspitze über jeden der beiden Flecke gebracht und die Platte positiv elektrisch gemacht war, brachte der Funkenstrom in beiden Flecken eine Ringfigur mit polirtem Ringe hervor. Die von Grove aus diesen merkwürdigen Versuchen gezogenen Folgerungen werde ich im dritten Abschnitte zu erwähnen haben.

Positive und negative Ringfiguren.

Die beiden Kugeln einer Funkenflasche, die an einer Batterie als Maafsflasche dient, werden an den Übergangsstellen der Funken mit Priestleyschen Ringen bedeckt. Mit der vollständigen Ausbildung dieser Ringe ist eine merkliche Vergröfserung der Elektricitätsmenge verbunden, welche die Entladung der Flasche bewirkt, so dafs man gezwungen ist, andere Stel-

len der Kugeln zur Entladung zu benutzen, und wenn alle brauchbaren Stellen verwendet sind, die Kugeln zu poliren. Hierbei hatte ich häufig die gebildeten Figuren beobachtet, aber keinen wesentlichen Unterschied zwischen den Figuren der einen und andern Kugel bemerkt, wenn auch die Flasche stets mit positiver Elektricität geladen gewesen war. Die Figuren bestanden auf jeder (Kupfer-) Kugel aus einer schwarzen etwa $\frac{1}{2}$ Millim. breiten Scheibe, von einem polirten Gürtel umgeben, der mit einem gefärbten gewöhnlich braunen Kreise gesäumt war. Aber beim Poliren zeigte sich eine merkliche Verschiedenheit. Während die äufsere, mit der äufsern Belegung der Flasche verbundene, Kugel mit Öl und einem Putzpulver zu reinigen war, gelang dies an der innern Kugel durchaus nicht. Es blieben nach angestrengtem Reiben die Stellen der dunkeln Scheiben sichtbar, und ich mufste die Kugel abdrehen lassen, um sie in den Zustand vor ihrem Gebrauche zu bringen. Die Ursache dieser verschiedenen Tiefe der Figuren vermuthete ich in dem dünnen $3\frac{1}{2}$ Fufs langen Platindrathe, der die äufsere Kugel mit der äufsern Belegung der Flasche verband (Elektricitätslehre §. 386) und stellte die folgenden Versuche an.

§. 1.

Eine Funkenflasche von $\frac{1}{2}$ Quadratfufs Belegung wurde mit zwei hellpolirten Messingkugeln versehn, die eine halbe Linie von einander entfernt waren. Die Verbindung der äufsern Kugel mit der äufsern Belegung der Flasche wurde durch eine Säule destillirten Wassers bewirkt, die sich in einer Glasröhre von $8\frac{1}{4}$ Zoll Länge und $3\frac{1}{2}$ Linien Weite befand. Die Flasche wurde durch eine Elektrisirmaschine mit positiver Elektricität geladen, bis sie sich etwa 500mal selbst entladen hatte. Auf der innern Kugel war an der Entladungsstelle eine sehr kleine schwarze Scheibe entstanden, die unter der Lupe völlig kreisrund, scharf begrenzt und von einem polirten Ringe mit bräunlichem Saume eingefafst erschien. Auf der äufsern Kugel zeigte sich ein blauer braungesäumter Kranz, der eine rundliche Fläche einschlofs. Die Figuren sind hier und überall in der Folge in der Lage beschrieben, bei welcher das gespiegelte Licht des Himmels ihren Grund bildete.

Eine leydener Flasche von 2,6 Quadratfufs Belegung wurde mit der Elektricitätsmenge 15 geladen, zu deren Messung die Kugeln meiner Maafsflasche $\frac{1}{2}$ Linie von einander entfernt wurden. Der Schliefsungsbogen ent-

hielt die eben erwähnte Wassersäule und in einer Lücke zwei vertikale Stahlnadeln, deren Spitzen $\frac{1}{24}$ Linie über einer polirten Messingplatte standen. Der Entladungsstrom ging daher von der einen Nadel zur Platte und von der Platte zur andern Nadel mit einem Funken über. Nach 10 Entladungen waren auf der Platte zwei Figuren entstanden. Unter der positiven Elektrode (der Nadel, die mit der positiv elektrischen Belegung der Flasche verbunden war) erschien eine Ringfigur, die ich die negative nennen will. Sie bestand aus einem braungelben nicht kreisrunden Kranze, der eine leere Fläche mit dunklem Mittelpunkte einschlofs. Unter der negativen Elektrode war eine positive Ringfigur entstanden, aus einer schwarzen völlig kreisrunden Scheibe bestehend, und umgeben von einem schmalen polirten Ringe, der durch einen dunkeln Kreis von dem Grunde getrennt war (1).

Gegen die Endkugel des Conductors einer Elektrisirmaschine war ein verschiebbarer, mit einer Kugel endigender Messingstab (der Funkenstab) isolirt aufgestellt. Die Entfernung der beiden Kugeln von einander gibt die Länge der übergehenden Funken. Eine auf einem Glasstabe befestigte Metallklemme war mit einer vertikalen isolirten Stahlnadel metallisch verbunden, der eine gleiche parallele, aber zur Erde vollkommen abgeleitete Nadel nahe stand. Die Ableitung dieser Nadel, wie die des Reibzeugs der Maschine geschah durch metallische Verbindung mit den Gasröhren des Hauses. Unter den Spitzen beider Nadeln, $\frac{1}{4}$ Linie von ihnen entfernt, lag isolirt eine polirte Messingplatte. Der Funkenstab wurde mit der isolirten Metallklemme durch einen 101 Fufs langen, 0,055 Linie dicken Platindrath verbunden. Bei positiver Elektrisirung des Conductors und einer Funkenlänge von $1\frac{1}{2}$ Linien brachten 100 Umdrehungen der Maschine die beiden Figuren auf der Messingplatte hervor. Unter der isolirten Nadel war als negative Ringfigur ein brauner runder Ring mit dunklem Mittelpunkte entstanden, unter der abgeleiteten Nadel die positive Figur, eine schwarze Scheibe mit hellem Ringe. Als an

(1) Die Stelle einer Platte, zu der positive Elektricität von einer Spitze durch die Luft übergeht, bildet die negative Elektrode, die Stelle der Platte, von welcher positive Elektricität zu einer Spitze geht, die positive Elektrode. Die gewählte Bezeichnung der Figuren ist hiermit gerechtfertigt, hat jedoch den Übelstand, mit der bei den Staubfiguren gebräuchlichen im Widerspruch zu sein. Von den Staubfiguren heifst die unter einer positiv elektrischen Spitze gebildete die positive, die unter der negativen Spitze die negative. Dies ist zu beachten, wenn man die Ringfiguren mit den Staubfiguren vergleichen will.

die Stelle des langen Platindraths die Wassersäule gesetzt war, brachten 100 Umdrehungen der Maschine die negative Figur ebenso vollkommen, nur kleiner hervor als früher, als positive Figur eine scharf begränzte schwarze Scheibe, umgeben von einem polirten braun gesäumten Ringe.

§. 2.

In diesen Versuchen, so oft sie auch wiederholt wurden, waren die an beiden Elektroden gebildeten Figuren so auffallend und bestimmt von einander verschieden, dafs eine Verwechselung derselben nicht möglich war. Ob dies allein der Einschaltung des langen Drathes und der Wassersäule in den Stromleiter, oder auch der, im Verhältnisse zu der bisher gebräuchlichen, geringen Elektricitätsmenge zuzuschreiben sei, welche die Figuren bildete, sollten die folgenden Versuche ausmachen.

Der Funkenstab wurde dem Conductor der Elektrisirmaschine bis $\frac{1}{2}$ Zoll genähert und mit der einen Nadel durch einen kurzen Kupferdrath verbunden, während die andre Nadel zur Erde vollkommen abgeleitet war. Die Spitzen der Nadeln standen $\frac{1}{2}$ Linie über einer isolirten Messingplatte. Die auf der Platte durch eine Anzahl übergegangener Funken gebildeten Figuren wurden durch ein Mikroscop mit etwa 22facher Vergröfserung betrachtet und mittels eines im Oculare befindlichen Glasmikrometers gemessen. Da der Conductor positiv elektrisirt wurde, so entstand die negative Ringfigur unter der isolirten, die positive unter der abgeleiteten Nadel. Bei der Beschreibung der Figuren ist es bequem, an ihnen drei Theile zu unterscheiden: die Scheibe, eine matte Kreisfläche, deren Mittelpunkt der Fufspunkt der funkengebenden Spitze ist; den gleichfalls matten Saum, welcher in gleicher Entfernung von der Scheibe diese umgibt; zwischen Scheibe und Saum den Ringgürtel, in welchem das Metall seine Politur behalten hat. Der Unterschied des innern Durchmessers des Saumes und des Durchmessers der Scheibe gibt die Breite des Gürtels. Wenn die Scheibe fehlt, so umschliefst der Saum eine blanke Fläche.

Es wurden fünf Figurenpaare gebildet durch 110, 220, 330, 440 und 850 Funken, die vom Conductor gezogen wurden. Alle Figuren, die positiven wie die negativen, zeigten dieselbe Form, eine braune Scheibe, ihr zunächst den blanken Ringgürtel von einem breiten gelben Saume umgeben. An den beiden ersten Figuren war der Saum erst nach einiger Zeit sichtbar,

gleich nach dem Versuche nur durch Behauchung zu erkennen. Die durch eine gröfsere Anzahl von Funken gebildeten Figuren hatten schärfere Umrisse und tiefere Färbung, auch erschien bei ihnen am innern Rande des Gürtels, zunächst der Scheibe, ein gelber Ring. Die Figuren desselben Namens erschienen nahe gleich grofs, aber jede positive Figur entschieden kleiner als die ihr entsprechende negative Figur. Dies wurde durch die Messung bestätigt, die zuerst mit einiger Sicherheit an den beiden letzten Figurenpaaren ausgeführt werden konnte. Es mafs der innere Durchmesser des Saumes

der positiven Figur 0,57, der Durchmesser der Scheibe 0,26 par. Lin.,
„ negativen „ 0,66, „ „ „ „ 0,26 „ „.

Der blanke Gürtel hatte daher an der positiven Figur eine Breite von 0,31, an der negativen von 0,40 Linie. Die Breite des Saumes konnte nicht gemessen werden, da sein äufserer Rand nicht scharf war, erschien aber bei beiden Figuren nahe gleich. Wir sehen also bei guter Leitung des Funkenstromes die positiven und negativen Figuren nur in der Gröfse verschieden, und mit blofsem Auge nur durch genaue Vergleichung zu erkennen. Von einer einzelnen Figur liefs sich der Name nicht angeben.

Es wurde die isolirte Nadel, statt durch einen kurzen Metalldrath, durch die beschriebene Wassersäule mit dem Funkenstabe verbunden. Jetzt waren die durch eine verschiedene Funkenzahl gebildeten Figuren durchaus andere als vorher, nicht nur viel kleiner und schärfer begränzt, sondern auch gänzlich verschieden je nach der Elektrode, die sie gebildet hatte. Ich will sie einzeln beschreiben.

Nach 110 Funken. Positive Figur: Schwarze Scheibe mit hellem Centrum, 0,12 Lin. im Durchmesser, blauer Gürtel, gelber Saum. Negative Figur: nur im Hauche sichtbarer Saum um eine blanke Fläche. Nach 220 Funken. Positive Figur: Schwarze Scheibe von 0,12 Lin. Durchmesser, blauer Gürtel, gelber Saum von 0,18 Lin. innerem Durchmesser. Negative Figur: Blanke Fläche mit gelbem Saume von 0,29 Lin. Durchmesser. Nach 330 Funken waren die Figuren nicht wesentlich geändert. Nach 550 Funken. Positive Figur: Schwarze Scheibe von 0,14 Lin. Durchmesser, Gürtel innen roth, aufsen blau, innerer Durchmesser des gelben Saumes 0,20 Lin. Negative Figur: Blanke rundliche Fläche, Saum brandgelb.

Die isolirte Nadel wurde durch einen Metalldrath mit dem Funkenstabe verbunden, die Wassersäule zur Ableitung der zweiten Nadel benutzt.

Nach 550 Funken war die positive Figur eine nicht ganz scharfe schwarze Scheibe von 0,16 Lin. Durchmesser, mit blauem Gürtel und gelbem Saume, dessen innerer Durchmesser 0,22 Lin. betrug; die negative Figur: eine elliptische blanke Fläche mit dunkelgelbem Saume (längster Durchmesser 0,33 Linie).

Aus diesen Versuchen folgt, dafs der von der Elektrisirmaschine ausgehende Strom, wenn er in seinem Laufe zur Erde verzögert wird, auf den, durch ihn positiv und negativ gewordenen Stellen einer Messingplatte sehr verschiedene Figuren bildet. Die positive Figur besteht aus einer kreisrunden schwarzen Scheibe, diese von einem blanken oft farbigen Gürtel, dieser von einem matten rothgelben Saume umgeben; die negative Figur aus einer blanken nicht immer kreisrunden Fläche, die von einem matten rothgelben Saume eingefafst wird. Jede Figur ist, ohne Vergleichung mit der ihr ungleichnamigen, mit gröfster Sicherheit zu benennen. Ferner hat die positive Figur stets schärfere Umrisse, als die negative, und die vom Saume eingefafste Fläche ist an der positiven kleiner, als an der negativen Figur. Die beiden letzten Kennzeichen kommen auch bei vollkommener Leitung des elektrischen Stromes vor, bedürfen aber zu ihrer Erkennung einer genauen Vergleichung beider Figuren.

§. 3.

Gröfse und Ausbildung der Figuren nehmen zu, innerhalb einer gewissen Gränze, mit der Menge der zu ihrer Bildung benutzten Elektricität. Die zu ihrer vollständigen Ausbildung nöthige Elektricitätsmenge ist verschieden, wie sich weiter unten zeigen wird, nach dem Metalle, auf dem die Figuren gebildet werden. Der Einflufs der andern Bedingungen des Versuchs auf die Figuren wurde, wie folgt, bestimmt.

Mit der Länge der vom Conductor gezogenen Funken steigt die Dichtigkeit und Menge der Elektricität, die zwischen den Spitzen und der Metallplatte übergeht. Benutzt man daher eine gleiche Anzahl Funken, so geben die längern Funken die gröfseren und vollkommeneren Figuren. Es wurden die Spitzen $\frac{1}{2}$ Linie über die Messingplatte gestellt, und bei Einschaltung der Wassersäule 200 Funken vom Conductor genommen. Als diese Funken 3 Linien lang waren, zeigte die positive Figur eine schwarze 0,05 Lin. breite Scheibe, im Gürtel einen gelben und einen blauen Ring, einen gelben

Saum von 0,13 Lin. Durchmesser; die negative Figur eine blanke Kreisfläche, umgeben von einem 0,22 Lin. breiten Saume. Bei einer Funkenlänge von 1 Zoll war die positive Scheibe 0,05 Lin. breit, die Ringe des Gürtels lebhaft roth, gelb, blau, der Durchmesser des Saumes 0,18 Lin.; der Saum der negativen Figur mafs 0,24 Lin. im Durchmesser.

Die Entfernung der Spitzen von der Platte, wenn sie eine gewisse Gränze übersteigt, vermindert die Schärfe der beiden Figuren. Eine Messingplatte wurde vertikal aufgestellt, die beiden Stahlnadeln waren normal gegen die Fläche an Metallarmen und diese an einem Glasstabe befestigt, der mittels einer Schraube mefsbar zu verschieben war. Die Figuren wurden durch 200 Funken von $\frac{1}{2}$ Zoll Länge gebildet. Bei $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ Linie Entfernung der Spitzen von der Platte war die positive und negative Figur vollständig ausgebildet, bei der Entfernung von 1 Linie aber nur die positive. Die negative Figur konnte nur bei Behauchung als ein unregelmäfsiger Fleck erkannt werden. Betrug die Entfernung 3 Linien, so war die positive Figur unvollständig, eine dunkle Scheibe, unmittelbar von einem gelben Saume eingefafst, die negative Figur erschien bei Behauchung als ein Haufen einzelner Flecken.

Das Material der Spitzen ist gleichgültig. Ich habe Nadeln von Platin, Gold, Silber, Kupfer, Stahl und Zinn gebraucht, ohne einen Unterschied in der Abformung der Figuren zu bemerken, der nicht der verschiedenen Vollkommenheit der Zuspitzung zuzuschreiben war. Zierliche scharfe Figuren verlangen gute Spitzen, weshalb ich mich ferner ausschliefslich der Stahlnadel bedient habe (englischen Nähnadel *Hemming blunt* 7).

Eine verschiedene Neigung der Nadeln gegen die Platte hat keinen Einfluss auf die Figuren. Es wurden die Nadeln das eine Mal normal gegen die Platte gestellt, das andre Mal 45 Grad gegen sie geneigt, während die Entfernung der Spitzen von der Platte unverändert $\frac{1}{2}$ Linie betrug. Die so gebildeten Figuren waren einander völlig gleich, namentlich die positiven Figuren scharf und kreisrund bei normaler wie bei schiefer Stellung der Nadeln. Der Mittelpunkt der Figur lag stets im Fufspunkte der Spitze, wenn die Nadel nicht so stark geneigt war, dafs die Funken auch von andern Punkten, als der Spitze übergehen konnten.

§. 4.

Ich habe die Figuren auf verschiedenen Metallplatten gebildet, von welchen die auf Kupfer und Silber eine besondere Erwähnung verdienen. Es wurde dabei der Conductor der Elektrisirmaschine auch negativ elektrisirt, wodurch unter der isolirten Nadel die positive, unter der zur Erde abgeleiteten die negative Ringfigur entstand. Bei verschiedener Elektrisirung des Conductors erhält man die entgegengesetzten Figuren unter derselben Nadelspitze, und controlirt dadurch eine während der Versuche eingetretene Ungleichheit der beiden Spitzen.

Die isolirte Nadel wurde durch einen kurzen Kupferdrath mit dem Funkenstabe verbunden, dessen Kugel 3 Linien von der Endkugel des Conductors entfernt war. Die zweite Nadel wurde zur Erde vollkommen abgeleitet und unter die Spitzen der Nadeln, $\frac{1}{2}$ Linie von ihnen entfernt, eine hellpolirte Kupferplatte isolirt gelegt. Nachdem etwa 220 Funken zwischen den Kugeln übergegangen waren, hatten sie auf der Platte sichtbare Spuren hinterlassen. Die negative Figur bestand aus einem sehr schwachen braunen Flecke, die positive aus einem unregelmäfsigen, aber scharf erkennbaren blauen Flecke mit brauner Umgebung. Nach 600 Funken bestand die negative Figur aus einer schlechtbegränzten rothbraunen Scheibe, die positive aus einer kleineren scharf umrissenen blauen Scheibe von 0,11 Linie Durchmesser mit rothbraunem Saume. Diese Figuren konnten mit bloſsem Auge und ohne Vergleichung mit einander, sicher erkannt werden.

Als die isolirte Nadel statt durch einen Kupferdrath durch die Wassersäule mit dem Funkenstabe verbunden war, brachten 600 Funken die Ringfiguren scharf und in gröſster Verschiedenheit hervor. Die positive Figur zeigte eine braune Scheibe mit hellerem Mittelpunkt von 0,12 Lin. Durchmesser, im blanken Gürtel einen rothen, gelben und violetten Ring; der innere Durchmesser des rothbraunen Saumes betrug 0,20 Lin. Die negative Figur bestand aus einer blanken runden Fläche mit einem rothbraunen Saume von 0,22 Lin. Durchmesser. Bei den Wiederholungen des Versuchs kam keine andere Abweichung vor, als daſs die negative Figur nicht kreisrund sondern elliptisch, oder unregelmäfsig ausgebaucht war. Die negative Figur war stets gröſser als die positive.

Auf Kupfer sind also bei jeder Leitung des Funkenstroms die ungleich-

namigen Ringfiguren in der Gröfse und im Ansehen verschieden; bei unvollkommener Leitung wird diese Verschiedenheit am gröfsten und tritt in derselben Weise auf, wie am Messing.

§. 5.

Das Silber ist äusserst empfindlich gegen elektrische Einwirkung und wird schon durch wenige Funken gefärbt. Eine hellpolirte Silberfläche (einer silberplattirten Kupferplatte, wie sie zu Daguerreotypen gebraucht wird) wurde unter die Nadeln der beschriebenen Vorrichtung gelegt, $\frac{1}{2}$ Linie von ihren Spitzen entfernt, und die Leitung jeder der beiden Nadeln aus Kupferdrath genommen. Nach 30 Funken erschien die positive Ringfigur als tief blaue Scheibe mit gelbem Saume, 0,39 Lin. im Durchmesser, die negative Figur jener ganz gleich, nur gröfser, 0,46 Lin. im Durchmesser. Als zwischen die isolirte Nadel und den Funkenstab die Wassersäule eingeschaltet wurde, waren die durch 30 Funken gebildeten Figuren kleiner, sonst aber den früheren entsprechend, die positive Figur eine blaue Scheibe mit gelbem Rande von 0,13 Lin. Durchmesser, die negative ihr gleich, aber von 0,22 Lin. Durchmesser. Hier war also die positive Figur von der negativen zwar merklich, aber nur durch die Gröfse unterschieden. Zwar hatte ich schon durch 10 Funken verschieden geformte Figuren erhalten, aber nicht sicher. Unter zehn Versuchen kam es nur zweimal vor, dafs die negative Figur aus einer blanken Fläche mit dunklem Mittelpunkte und braunem Saume bestand, die positive eine hellbraune Scheibe zeigte. In den übrigen Versuchen waren beide Figuren volle Flecke, die positive braun und ziemlich rund, die negative gröfser, braun mit blau gemischt und schlecht begränzt. Nach 50 Funken war die positive Figur eine lavendelblaue Scheibe mit braunem Saume von 0,16 Lin. Durchmesser, die negative eine tief blaue Scheibe mit gelber Mitte, braun gesäumt 0,24 Lin. breit. Erst durch 100 Funken wurden durchaus verschiedene Figuren gebildet. Die positive Figur zeigte eine braune Scheibe von 0,13 Linie Durchmesser, einen schmalen blanken Gürtel und einen schwarzen Saum, 0,16 Lin. im Durchmesser; die negative Figur eine hellgrüne 0,11 Lin. breite Scheibe, im Gürtel einen blauen, rothen, gelben, grünen und violetten Ring, einen braunen Saum von 0,26 Lin. Durchmesser. Die Farben der Ringe waren von grofser Reinheit und Lebhaftigkeit. Nach 200 Funken bestand die positive Figur aus einer grünlich gelben braunge-

säumten Scheibe, auf welche ein sehr schmaler blauer Gürtel folgte mit dunkelbraunem Saume von 0,19 Lin. Durchmesser. Die negative Figur zeigte eine mit farbigen Ringen erfüllte Scheibe von 0,16 Lin. Durchmesser, um welche ein graublauer Gürtel mit dunklem 0,26 Lin. breiten Saume lag. Die Farben waren weniger glänzend, als in der vorigen negativen Figur (1).

Die beschriebenen Versuche verlangen weder reines noch hellpolirtes Silber und können, wenn man sich mit geringerer Zierlichkeit der negativen Figur begnügt, an jedem verarbeiteten Silber ohne Spiegelpolitur wiederholt werden. Die Ringfiguren auf Silber sind, je nach der Elektrode, die sie gebildet hat, verschieden und zwar in Hinsicht der Gröfse, wie bei allen Metallen, indem die negative Figur die positive stets an Ausdehnung übertrifft, ihr aber an Schärfe der Begränzung nachsteht. In Hinsicht auf Form und Färbung sind die Figuren auf Silber vor allen andern dadurch ausgezeichnet, dafs eine blanke von einem Saume umgebene Fläche hier nur selten vorkommt, in den meisten Fällen auch die negative Figur im Innern gefärbt ist und dafs die lebhaft farbigen Ringe vorzugsweise an dieser Figur auftreten.

§. 6.

Die bisher beschriebene Darstellung der Ringfiguren ist lehrreich durch die Einfachheit des dabei gebrauchten Apparates und den Umstand, dafs sie sich der Weise anschliefst, auf welche man bisher die Priestleyschen Ringe dargestellt hat. Es wird dadurch klar, dafs die Verschiedenheit dieser Ringe nach der Art der sie bildenden Elektrode darum übersehen worden ist, weil man sich guter Leitungen des Entladungsstroms und zu grofser und dichter Elektricitätsmengen dazu bediente. Sonst hat diese Art der Darstellung das Unbequeme, dafs sie bei vielen Metallen eine längere Zeit in Anspruch nimmt, und die unterschiedenen Figuren, wenn auch sehr scharf, doch, wie die angeführten Messungen zeigen, so klein ausfallen, dafs zu ihrer genauen Erkennung die Lupe, häufig das zusammengesetzte Mikroscop nöthig ist. Beide Übelstände werden vermieden durch Anwendung des elektro-magnetischen In-

(1) Ich habe es aufgegeben, die Ringfiguren hier und in der Folge abbilden zu lassen, weil die ungemeine Zierlichkeit ihrer Form und Zartheit ihrer Farben dabei verloren gegangen wäre, und von Dem, was übrig bleibt, sich durch Worte eine genügende Vorstellung geben läfst. Auch glaube ich nicht, dafs die Beschreibung der sehr einfachen Apparate eine Zeichnung wird vermissen lassen.

ductionsapparats mit Selbstunterbrechung statt der Elektrisirmaschine. Damit erhält man in kürzester Zeit Figuren, die dem unbewaffneten Auge deutlich erkennbar sind, aber freilich unter dem Mikroscope selten so scharf begränzt erscheinen, wie die früheren Figuren. Der bei den folgenden Versuchen gebrauchte Inductionsapparat ist 1855 in der Werkstatt von Siemens und Halske angefertigt worden und gibt Funken von $\frac{1}{2}$ Zoll Länge, wenn er durch ein Grovesches Element erregt wird (in einem Trinkglase, das 15 Unzen Wasser faſst). Die Inductionsrolle enthält angeblich 14000 Fuſs eines $\frac{1}{4}$ Mm. dicken Kupferdrathes, der Unterbrecher ist nach Halske's Angabe ausgeführt (Poggend. Annal. 97. 641.).

Bei der langen Dauer jedes Funkens vom Inductionsapparate ist eine absichtliche Verzögerung desselben durch Platindrath oder eine Wassersäule überflüssig. Die Darstellung der Figuren geschieht äusserst leicht durch Verbindung der Enden der Inductionsrolle mit zwei winkelrecht befestigten Nadeln, unter deren Spitzen eine Metallplatte gelegt wird. Die Nadel, welche durch den Öffnungsstrom des Apparats positiv elektrisch wird, wirkt wie die Nadel, die mit dem positiv elektrischen Conductor der Elektrisirmaschine verbunden ist, und so fort. Daſs die Schnelligkeit, mit welcher die Funken vom Apparate einander folgen, keinen wesentlichen Einfluſs auf die Figuren hat, lehrten Versuche, bei welchen die Nadeln $\frac{1}{2}$ Linie über eine Kupferplatte gestellt waren. Der Apparat wurde mit der Hand, durch eine in Quecksilber tauchende Metallspitze oder durch ein Blitzrad, in Thätigkeit gesetzt. Im ersten Falle entstanden in der Sekunde 4 bis 5, im zweiten 20 Funken zwischen den Spitzen und der Metallplatte. Nach einigen Minuten waren die unterschiedenen Figuren gebildet, völlig gleich denen, die früher von der Elektrisirmaschine bei Einschaltung der Wassersäule erhalten wurden, und nicht wesentlich verschieden von denen, welche in den folgenden Versuchen der Inductionsapparat mit dem schnell oscillirenden Selbstunterbrecher lieferte.

§. 7.

Die Ausbildung der Figuren bei zunehmender Elektricitätsmenge kann hier vollständiger aufgezeigt werden, als mit der Elektrisirmaschine. Die beiden Stahlnadeln wurden $\frac{1}{2}$ Linie über einer hellpolirten Messingplatte befestigt und 9 Figurenpaare gebildet, während der Inductionsapparat verschie-

dene, an einem Chronometer bestimmte, Zeiten in Thätigkeit erhalten war. Der die Figuren umgebende Saum war desto breiter, je mehr Funken angewendet wurden, und damit dunkler; anfangs gelb, wurde er braungelb, zuletzt schwarzbraun. Der in der Tafel angegebene Durchmesser bezieht sich auf seinen innern Rand, der stets schärfer ist, als der äufsere. Bei der negativen Figur legen sich die Ringe an diesen innern Rand an, so dafs die Mitte der Figur stets blank bleibt.

Dauer der Funkenathmung Minuten	Positive Figur.					Negative Figur.		
	Saum	Scheibe		Gürtel		Saum	Ring	blanke Fläche
	Durchmesser par. Linien.					Durchmesser par. Linien.		
$\frac{1}{30}$	0,11	0,11	Centr. hell					
$\frac{1}{12}$	0,28	0,16	„ „	farbige Ringe				
$\frac{1}{6}$	0,34	0,18	„ „	Farben matt				
$\frac{1}{2}$	0,40	0,18	„ „	braun, grün		0,37		
1	0,55	0,22	„ „	braun, grün, blau		0,88	gelb	0,61
2	0,61	0,24	„ dunkel	lebhafte Ringe		0,98	„	0,99
3	0,66	0,26	„ „	„	„	0,99	blau, gelb	0,16
5	0,66	0,26	„ „	„	„	0,99	„ „	bogenförm. ausgeschwft
10		0,26	„ „	„	„	1,10	„ „	Blumenblättern ähnl.

Die letzte negative Figur erschien innerhalb des breiten schwarzbraunen Saumes, wie eine aus hellgelbem Grunde ausgesparte sechsblättrige, mit einem hellblauen Ringe umgebene Blume. Das Hauptmerkmal zur Unterscheidung der entgegengesetzten Figuren bildete überall die vom Saume eingeschlossene blanke Fläche der negativen Figur, gegenüber der schwarzen Scheibe der positiven. Obgleich in den 4 letzten Versuchen die Scheibe nicht merklich an Gröfse zugenommen, die blanke Fläche hingegen merklich abgenommen und in den beiden letzten Versuchen ihre Kreisform verloren hatte, so war doch keine Ähnlichkeit der ungleichnamigen Figuren vorhanden. Merkwürdig sind die drei ersten Versuche bei der Wirkung des Apparates von 2, 5 und 15 Sekunden. Bei allen dreien war die positive Figur vollkommen erkennbar, im dritten Versuche sogar in allen ihren Theilen vollständig ausgebildet, aber die negative Figur fehlte gänzlich und ihre Stelle war nur bei Behauchung momentan zu erkennen. Dies auffallende Ergebnifs verlangt keine besondere Sorgfalt bei Anstellung des Versuches, es ist schon oben bei den Versuchen

mit der Elektrisirmaschine und später so oft vorgekommen, dafs es mir gelegentlich ein bequemes Mittel abgab zur Bestimmung der Pole des Inductionsapparats. Eine Messingplatte, unter die mit dem Apparate verbundenen beiden Spitzen gehalten, gab in wenigen Sekunden eine sichere Entscheidung. Die Spitze, unter welcher das Messing geschwärzt erschien, war die durch den Öffnungsstrom negative, die, unter welcher es seinen Glanz behalten hatte, die positive Elektrode. Ein so grofser Unterschied der Wirkung des elektrischen Stromes, je nach seiner Richtung gegen eine Platte, kann bei den Staubfiguren niemals vorkommen.

Die beschriebenen Figuren liefsen sich ohne besondere Vorsicht aufbewahren, und ertrugen selbst ein mäfsiges Reiben mit einem leinenen Tuche. Die negativen Figuren und die kleineren positiven blieben dadurch unverändert. Nur die gröfseren Scheiben, von 0,22 Lin. Durchmesser an, wurden dadurch verkleinert, und es blieb von ihnen ein schwarzer Fleck von etwa 0,15 Lin. Breite zurück, der von einem blanken Messingring umgeben war. Für das unbewaffnete Auge erhielten die Figuren dadurch eine gröfsere Zierlichkeit.

§. 8.

Die Figuren wurden durch den Inductionsapparat auf verschiedenen Metallen dargestellt, die zur Hand oder leicht zu erhalten waren, und deren Oberfläche, wenn nicht polirt, eben und von gröberen Unreinigkeiten befreit war. Durch Benutzung eines Stativs, dessen horizontale Holzplatte durch eine Schraube vertikal zu verschieben ist, wurde der Versuch sehr bequem. Über der Holzplatte befanden sich zwei Stahlnadeln in vertical durchbohrten Druckschrauben, die mit den Enden der Inductionsrolle metallisch verbunden waren. Ich legte das Metall auf eine Glasplatte, diese auf das Stativ, liefs die beiden Nadeln auf das Metall fallen, klemmte sie fest und senkte das Stativ um $\frac{1}{2}$ Linie. Nach kurzer Thätigkeit des Inductionsapparats waren die Figuren vollkommen deutlich und unterschieden.

Silber. Nach 5 Sekunden war die positive Figur eine dunkelblaue Kreisscheibe mit braungelbem Saume, die negative Figur eine gröfsere braungesäumte mit farbigen Ringen erfüllte Kreisfläche. Bei längerem Spiele des Apparats wurden die Figuren undeutlicher, dunkler und liefsen sich nur

durch Vergleichung mit einander unterscheiden, indem die positive Figur kleiner und schärfer begränzt war, als die negative.

Kupfer. Nach ½ Minute. Positive Figur: Eine schwarze Scheibe mit hellem Centrum, blankem farbigen Gürtel und braunem Saume. Die negative Figur war eine blanke braungesäumte Kreisfläche, in welcher, wenn das Kupfer nicht hell polirt war, sich häufig angegriffene Stellen fanden. Dasselbe findet auch sonst Statt, wenn man den Apparat längere Zeit fortwirken läfst. Dann legt sich an den innern Rand des Saumes der negativen Figur ein blauer Ring an, und die Mitte der Kreisfläche wird durch einen schwarzen Punkt bezeichnet. Da indefs zugleich die Scheibe der positiven Figur an Gröfse und Schwärze zunimmt, so ist auch dann eine Verwechselung der Figuren nicht möglich. Die Figuren waren noch hinlänglich verschieden, als der Apparat 10 Minuten lang gespielt hatte.

Messing. Nach ½ Minute war die positive Figur eine schwarze Scheibe mit hellem Mittelpunkte, farbigem Gürtel und gelbbraunem Saume, die negative eine blanke Kreisfläche mit schwachem gelben Saume.

Stahl. Eine Minute. Positive Figur: Schwarze Scheibe, sehr blanker Gürtel, schwärzlicher Saum. Negative Figur: Blanke Kreisfläche mit schwärzlichem Saume.

Zinn. Eine Minute. Positive Figur: Schwarze Scheibe mit blauem Gürtel und braunem Saume. Negative Figur: Blaue Kreisfläche mit schwärzlichem Saume.

Zink. Nach einer halben Minute war als positive Figur eine schwarze Scheibe mit hellem Centrum entstanden, während die negative Figur nur mit Anstrengung als helle Kreisfläche mit dunklem Centrum zu erkennen war. Nach einer Minute war die positive Figur eine schwarze Scheibe mit blauem Gürtel, die negative eine blaue braungesäumte Kreisfläche mit dunklem Centrum.

Neusilber. Nach ½ Minute. Positive Figur: Schwarze Scheibe mit hellem Centrum, Gürtel mit lebhaft farbigen Ringen, schwarzer Saum. Negative Figur: Blanke Fläche mit schwachem gelben Saume und gelbem Centralpunkt. Nach einer Minute: Die positive Figur: wie vorher, nur weniger lebhaft gefärbt, die negative eine blanke Fläche, braun gesäumt.

Antimon. Nach einer Minute. Positive Figur: Eine schwarze

Scheibe mit anliegendem gelben Ringe, blanker Gürtel mit blauem Ringe, braunem Saume. Negative Figur: Blauer Fleck mit schwarzem Centrum.

Wismuth. Nach ½ Minute. Positive Figur: Schwarze Scheibe, Gürtel mit gelbrothem, blankem und blauem Ringe, brauner Saum. Negative Figur: Schwarzer Punkt in einer blauen, braungesäumten Kreisfläche. Nach 1 Minute war die positive Figur gröfser und dunkler, aber weniger zierlich geworden.

Aluminium. Nach ½ Minute. Positive Figur: Schwarze Scheibe mit braunem Rande, blankem Gürtel, sehr schwachem bräunlichen Saume. Negative Figur: Sehr kleiner dunkler Punkt, nur im Hauche sichtbarer Saum. Nach 1 Minute war die positive Figur gröfser, die negative etwas deutlicher geworden.

Gold. Nach 5 Minuten war auf der hellpolirten Fläche die positive Figur eine kleine matte Scheibe, umgeben von einem sehr scharfen schwarzen Ringe, breitem blanken Gürtel und mattem Saume. Die negative Figur bestand aus einem grofsen matten Flecke mit breitem blanken Gürtel und mattem Saume. Die Figuren, obgleich in der Form weniger, als in allen vorangehenden Beispielen, waren deutlich unterschieden, die positive Figur durch die Schärfe ihres Ringes sicher zu erkennen.

Platin. Erst nachdem der Apparat 10 Minuten lang gewirkt hatte, waren die Figuren und zwar mit Anstrengung zu unterscheiden. Die positive Figur eine kleine matte Scheibe mit breitem blanken Gürtel und mattem Saume, die negative als unregelmäfsiger matter Fleck.

Von den versuchten Metallen eignen sich zur leichtesten Darstellung scharfer und vollständiger Ringfiguren: Messing, Neusilber und Kupfer. Unter den 9 übrigen Metallen sind am wenigsten dazu tauglich: das Silber, wegen seiner zu grofsen Empfindlichkeit gegen den Funken, Gold und Platin aus dem entgegengesetzten Grunde.

§. 9.

Aus den in den acht vorangehenden Paragraphen beschriebenen Versuchen lassen sich folgende allgemein gültige Resultate angeben. Wenn ein elektrischer Strom in freier Luft mit Funken auf eine glatte Metallfläche übergeht, so bildet sich, nach öfterer Wiederholung der Funken, durch Veränderung der Oberfläche des Metalles rings um die Übergangstelle, eine Ringfigur; die positive, wenn der positive Strom aus der Fläche austritt, die

negative, wenn er in die Fläche eintritt. Die Funken müssen kurz sein, damit ihre Wiederholung an ein und derselben Stelle der Metallfläche ausführbar bleibt. Gröfse und Ausbildung der Figuren nehmen zu bis zu einer gewissen Anzahl von Funken. Die positive Ringfigur wird nach einer kleineren Anzahl von Funken sichtbar, als die negative; wenn daher beide Figuren durch gleiche Funkenzahl gebildet sind, so hat in der positiven Figur die Metallfläche eine stärkere Änderung erlitten, als in der negativen. Aufserdem ist die positive Figur kleiner, als die ihr entsprechende negative und ihre Umrisse sind schärfer. Diese Unterschiede der beiden Figuren sind in allen Fällen vorhanden, werden aber nur bei Vergleichung der Figuren merkbar, oder bei einer, nach den Metallen, mehr oder minder genauen Untersuchung.

Gibt man bei diesen Versuchen dem einzelnen Funken eine längere Dauer, was durch Einschaltung eines langen Drathes oder einer Flüssigkeitssäule in die Bahn des Stromes der Elektrisirmaschine, oder durch Benutzung eines Magneto-Inductionsstromes leicht zu bewirken ist, so erhalten die ungleichnamigen Figuren eine sehr verschiedene Gestalt. Jede Figur kann dann für sich mit Sicherheit benannt werden. Die positive Ringfigur zeigt eine matte kreisrunde Scheibe, umgeben von einem blanken Gürtel, der von einem breiten matten Saume eingefafst wird. In der negativen Figur fehlt die Scheibe gänzlich oder ist auf einen Punkt reducirt, so dafs der matte Saum eine blanke Kreisfläche einschliefst. Wenn auch bei längerer Wirkung der Funken, diese Fläche an verschiedenen Stellen angegriffen wird, so macht sie doch den Eindruck einer leeren, nur zufällig gefüllten Fläche, während die positive Figur eine regelmäfsig ausgefüllte Fläche darstellt. Die farbigen Ringe, welche zuweilen die Scheibe, öfter die blanken Flächen der Figuren füllen, begründen keinen wesentlichen Unterschied beider Figuren. Sie treten bei den meisten Metallen am lebhaftesten und zierlichsten im Gürtel der positiven Figur auf, bei dem Silber in der blanken Fläche der negativen Figur. Werden beide Figuren gleichzeitig durch denselben Strom gebildet, so läfst sich bei mehren Metallen der Versuch im Augenblicke abbrechen, wo die vollständige positive Figur sichtbar, die negative aber noch nicht zum Vorschein gekommen ist. Die Figuren erhalten sich lange und werden dabei dunkler, besonders ist Letzteres mit dem Saume beider Figuren der Fall, der gleich nach der Bildung nach Aufsen verwaschen, erst mit der Zeit in bestimmteren Umrissen hervortritt.

Entstehung der Ringfiguren.

§. 10.

Die Entstehung der Ringfiguren und ihrer Verschiedenheit an den beiden Elektroden bietet manches Räthselhafte, so dafs es nöthig erscheint, streng Das zu sondern, was darüber unzweifelhaft feststeht, von Dem, was nur hypothetisch abzuleiten möglich ist.

Die Figuren werden durch eine Veränderung gezeichnet, welche nur die äufserste Oberfläche des Metalles trifft, nebenbei auch durch eine tiefer gehende Veränderung. Diese letztere besteht in einer Zerreifsung und Schmelzung der Metallmasse in der Mitte der Figur und deren Nähe, und ist eine bekannte unmittelbare Wirkung der elektrischen Entladung. Wenn ein elektrischer Strom, gleichgültig von welcher Richtung, aus einer vollkommen reinen Metallmasse in Luft übertritt und darin intermittirt, so beginnt die Intermittenz schon im Metalle selbst. Der intermittirende Strom erhitzt, zerreifst, zerschmelzt das Metall, wie er es in einem dünnen Drathe thut, den er durchströmt. Übersieht man diese Auflockerung des Metalls, die bei einigen Metallen immer eintritt, bei anderen erst nach längerer Einwirkung schwacher Ströme oder sogleich bei Anwendung eines starken Stromes, so ist in der Ringfigur nur eine mittelbare Wirkung des Stromes zu erkennen. De la Rive sah durch den Flammenbogen einer voltaischen Säule auf einer Platinplatte einen runden bläulichen Fleck entstehen, wenn die Platte mit Luft, nicht aber, wenn sie mit Wasserstoffgas umgeben war. Grove konnte in verdünntem Stickstoff- oder Wasserstoff-Gase keine Figuren erzeugen; ich liefs in verdünntem reinen Wasserstoffgase den Inductionsstrom $2\frac{1}{2}$ Minute zwischen einer Spitze und einer Silberplatte übergehn, ohne eine Färbung zu erhalten, die nach Hinzulassen von Luft in wenigen Sekunden eintrat. Die Elektricität bildet die Ringfiguren erst bei der Anwesenheit von Sauerstoff.

Die Figuren entstehen nicht auf einer Metallfläche, die mit einer Öl- oder Firnifsschicht bekleidet ist. Eine vollkommen gereinigte, selbst spiegelhell polirte Fläche ist mit einer fremden Schicht bedeckt, wie die Behauchung zeigt. Diese Schicht wird durch den elektrischen Funken zerrissen und ihre Bestandtheile werden kreisförmig auf die Platte geworfen; denn

che die Ringfigur sichtbar wird, erscheint bei der Behauchung eine helle Kreisfläche, die häufig von einem Ringe umgeben ist von stärkerer Trübung als der Grund. Es folgt hieraus, dafs der elektrische Funkenstrom, der eine Metallplatte trifft, auf dieser eine Kreisfläche von der sie deckenden fremden Schicht befreit, und dafs diese gereinigte Stelle durch den Sauerstoff der Luft verändert, also oxydirt wird.

§. 11.

Ist die Ursache der Veränderung des Metalles in den Ringfiguren nicht zweifelhaft, so ist es die Ursache der bestimmten Form um so mehr, welche diese Veränderung erleidet. Da eine Oxydirung des Metalles auch durch Erhitzung bewirkt wird, so vermutheten Priestley und Nobili, dafs die Ringfiguren durch die Hitze gebildet werden, welche der Funkenstrom an seiner Eintrittsstelle im Metall erregt. Diese Erklärung ist entschieden ungenügend. Wäre sie nämlich richtig, so müfsten die Figuren da am leichtesten entstehn, wo die gröfste Wärme entsteht und in gegebener Zeit auf die kleinste Stelle beschränkt ist, auf schlechten Leitern der Elektricität und Wärme. Die Figuren entstehen aber bei Weitem am leichtesten auf Silber, sehr vollkommen und leicht auf Kupfer. Beide Metalle sind die beſsten Elektricitäts- und Wärme-Leiter. Ferner widerspricht die Form der Ringfigur jener Erklärung. Die Wärme könnte nur Scheiben hervorbringen, in welchen die Oxydschicht von der Mitte zum Rande abnähme, die Figuren zeigen aber im Allgemeinen eine oxydirte Scheibe, umgeben von einem blanken weniger oxydirten Gürtel, auf den der wieder stark oxydirte Saum folgt. Zuweilen ist der Mittelpunkt der Centralscheibe hell. Auch ist die Erwärmung im Gürtel keinesweges so hoch, um für sich eine Oxydirung des Metalles zu bewirken. Ich habe die Figuren auf der Metalllegirung dargestellt, die vor Kurzem aus Wismuth, Zinn, Blei und Cadmium zusammengesetzt worden ist und bei 76 Grad Celsius schmilzt. Die positive Figur bestand aus einer dunkeln Scheibe mit geschmolzenen Stellen, aber der lebhaft gefärbte Gürtel war ohne Schmelzung, vollkommen eben und blank. Der Einfluſs der Wärme auf die Bildung der Figuren kann daher nur sekundär sein, indem sie die Oxydirung des Metalles befördert, aber die Ursache der eigenthümlichen Form und Färbung der Figuren ist sie nicht.

Grove hat zur Erklärung des blanken Gürtels einer Figur, die in einem stark verdünnten Gemenge von Sauerstoff- und Wasserstoff-Gas gebildet war, angenommen, dafs der elektrische Strom nicht allein von der Spitze der Nadel zur Metallfläche übergeht, sondern auch von den Seiten der Nadel, und dafs die Theilströme, welche verschieden lange Wege zurücklegen, einander durch Interferenz so verändern, dafs sie theils oxydirend, theils reducirend wirken. Er schmelzte einen $\frac{1}{5}$ Linie dicken Platindrath in Glas ein, so dafs nur seine Endfläche frei blieb, und brachte diese über eine Silberfläche in einem Gemenge aus 5 Vol. Wasserstoff und 1 Vol. Sauerstoffgas, das zu einem Drucke von $\frac{1}{2}$ Zoll Quecksilber verdünnt war. Als die Silberplatte positive Elektrode eines Stromes vom Inductionsapparate war, bildete dieser auf der Platte einen dunkeln runden Fleck, während unter einer unbedeckten Stahlnadel eine mit Ringen erfüllte Scheibe entstand. Ich habe in freier Luft keinen wesentlichen Unterschied der Ringfigur finden können bei nacktem und bekleidetem Drathe. Ein Platindrath, $\frac{1}{6}$ Linie dick, war $\frac{1}{2}$ Linie über einer Kupferplatte aufgestellt, welche die positive Elektrode des, eine Minute anhaltenden, Inductionsstromes bildete. In einem andern Versuche wurde ein gleicher Platindrath angewendet, der aber, in Glas eingeschmelzt, nur eine Endfläche frei hatte. Beide Versuche gaben dieselbe Figur: eine schwarze Scheibe mit blankem Gürtel, in welchem 3 Ringe sichtbar waren, und einem gelben Saume. Ich habe mit 2 Wollastonschen Elektroden, deren in Glas eingeschmelzter Platindrath 0,037 Lin. dick war, auf Kupfer- und Messing-Platten öfter positive und negative Figuren zugleich gebildet, die an Schärfe und Zierlichkeit den mit unbedeckten Stahlnadeln gebildeten wenig nachstanden. Schon die §. 3 aufgeführten Versuche an der Elektrisirmaschine widersprechen der Annahme, dafs die Seitenflächen der Nadeln auf die Form der Ringfiguren einen wesentlichen Einfluſs haben. Dann würden die Figuren nicht haben gleich sein können bei einer Neigung der Nadeln von 90 und 45 Graden gegen die Metallfläche. Ich habe diese Versuche am Inductionsapparate wiederholt auf Messing-, Kupfer- und Silberplatten, und keinen wesentlichen Unterschied der Figuren gefunden, die Nadeln mochten normal oder gegen die Platten stark geneigt sein. Nur auf dem so empfindlichen Silber war mit schiefer Nadel oder Wollastonscher Elektrode die negative Figur öfter verzerrt, als mit unbedeckter normaler

Nadel, die positive Figur hingegen stets völlig kreisrund und vollständig ausgebildet.

§. 12.

Die Entstehungsweise des blanken farbigen Gürtels, der zwischen der stark oxydirten Scheibe und dem minder oxydirten Saume liegt, bildet die einzige, oder doch die gröfste Schwierigkeit bei der Erklärung der Bildung der Ringfiguren. Man könnte, auf jede Erklärung verzichtend, dem elektrischen Strome eine passende Beschaffenheit zuschreiben, und in der Form der Ringfiguren den Nachweis derselben finden wollen. Aber dieser Weg, freilich der leichteste, sich von der Schwierigkeit zu befreien, ist gefährlich, und darf nur nach äufserster Nöthigung genommen werden, wenn alle Versuche fehlgeschlagen sind, eine wirkliche Erklärung zu finden, die sich auf bekannte nachweisbare Erscheinungen stützt. Ich will einen solchen Versuch im Folgenden machen.

Die Lichterscheinung, die im Ganzen elektrischer Funken genannt wird, besteht aus einer Menge von Funken, die je nach der Leitung des Stromes, schneller oder langsamer einander folgen. Jeder dieser Partialfunken verändert die ganze Luftstrecke, in welcher er auftritt, indem er einen Theil ihres Sauerstoffes in Ozon verwandelt, einen Theil des Ozon mit dem Stickstoffe zu Salpetersäure verbindet, und die so veränderte Luftmasse nach allen Richtungen mit Heftigkeit forttreibt. Entsteht der Funken an einer Metallplatte, so erfolgt das Aufreifsen der die Platte deckenden Schicht, die aus condensirten Gasen besteht, die Erwärmung und Auflockerung des Metalles. Bei jedem Funken, der zur Darstellung der Ringfiguren gebraucht wird, treffen die Metallplatte viele Ströme ozonisirter Luft, die ihr in verschiedener Richtung von entfernten Punkten zukommen und sie oxydiren. Unmittelbar an der Oberfläche der Platte entsteht aber gleichfalls ein Strom ozonisirter Luft, von welcher der wirksame Theil sich nur in der Ebene der Platte fortbewegen kann und welcher, der Kürze wegen, der horizontale Strom heifsen mag. Aus dem Zusammentreffen des horizontalen Luftstromes und der schief auffallenden Ströme läfst sich die Form der Ringfiguren ableiten. Der horizontale Strom findet nämlich bei seiner Entstehung erhitztes aufgelockertes Metall, das von ihm oxydirt wird und ihn dadurch seines Ozon beraubt. Es wird also dieser Strom bei seiner Fortbewegung immer ärmer an Ozon,

und in einiger Entfernung vom Ausgangspunkte nur aus Stickstoff und unverändertem Sauerstoff bestehen. Diese ozonfreie Decke schützt die darunter liegende Metallfläche gegen Oxydirung, es werden die schief auffallenden Luftströme in einer bestimmten Entfernung vom Mittelpunkte der Figur das Metall nicht merklich oxydiren und es erst wieder vermögen, wenn der ozonfreie Luftstrom so langsam und dünn geworden ist, dafs jene ihn durchdringen können. Die Strecke auf der Metallplatte, in welcher die schiefen Ströme ozonisirter Luft nicht wirken, bestimmt die Breite des Gürtels. Demzufolge entsteht die dunkle Scheibe der Ringfigur durch den horizontalen Luftstrom und die von oben auffallenden Ströme, der blanke Gürtel durch den horizontalen, seines Ozon beraubten Strom und der oxydirte Saum wiederum durch die schiefen Luftströme. Je mehr Funken die Metallplatte treffen, desto weiter mufs der horizontale Strom von der Ausgangsstelle, wo er bereits oxydirtes Metall findet, fortgehen, um sein Ozon zu verlieren; die dunkle Scheibe wird breiter und der innere Rand des Saumes rückt nach Aufsen. Die Schützung des Metalles durch die ozonfreie Decke ist nämlich keineswegs vollkommen, der Gürtel besteht niemals aus unverändertem Metalle, sondern ist stets mit einer Oxydschicht bedeckt, die erst bei bestimmter Dicke sichtbar wird. Der innere Rand des Saumes ist anfangs nicht scharf, wird nur durch den Contrast einer lichteren und dunkleren Färbung bestimmt, und erscheint daher bei einer fortgeschrittenen Ausbildung der Figur als Theil des Gürtels. Die nach hinlänglicher Funkenzahl lebhaft farbigen Ringe des Gürtels beweisen, dafs die Oxydschicht des Gürtels langsamer und regelmäfsiger zu Stande gekommen ist, als die Oxydschicht der dunkeln Centralscheibe und des matten Saumes. Bei längerer elektrischer Einwirkung wird natürlich auch der Gürtel matt und seine Farben erblassen.

§. 13.

Einzelne Modificationen der Ringfigur sind dem chemischen Verhalten der Metalle gegen das Ozon zuzuschreiben. Auf Messing, Kupfer, Zink und Neusilber erscheint nach geringer Funkenzahl die Mitte der dunkeln Centralscheibe hell. Diese Metalle bedürfen zur sichtbaren Oxydation einer längeren Einwirkung des Ozon; im Ausgangspunkte des Luftstromes dauert diese Einwirkung die kürzeste Zeit und es bedarf daher einer öfteren Wiederholung des Funkens, diese Stelle zu färben. Auf Wismuth, Antimon, Zinn und

Aluminium ist die Mitte der Scheibe stets dunkel, der Gürtel der positiven, wie die Kreisfläche der negativen Figur farbig; es läfst sich anderweitig zeigen, dafs diese Metalle durch geringe Mengen von Ozon oxydirt werden. Das Silber ist so empfindlich für Ozon, dafs die Luftdecke selten genügt, die negative Figur vor sichtbarer Oxydation zu schützen, daher ist fast immer die negative Fläche gefärbt, und enthält die schönsten Ringe, welche eben eine mäfsige Oxydirung verlangen. Wenn beide Figuren gleichmäfsig blau gefärbt sind, ist dennoch gewifs, dafs die Oxydschicht der positiven Figur dicker ist, als die der negativen und das Blau daher verschiedenen Ringsystemen zugehört.

Dafs unter denselben Bedingungen erregte Luftströme eine Metallplatte in so bestimmter Weise treffen, um stets dieselbe regelmäfsige und scharfe Figur hervorzubringen, kann nicht auffallen und kommt hier nicht zum Erstenmale vor. Abria (1) hat scharfe und regelmäfsig gestellte Linien in Kreidepulver, das auf eine horizontale Tafel gesiebt war, dadurch hervorgebracht, dafs er in einiger Entfernung über der Tafel den Entladungsfunken einer Flasche zwischen 2 Spitzen wiederholt überschlagen liefs. Er bewies, dafs die Funken nur durch Erschütterung der Luft auf das Kreidepulver wirken, indem er ähnliche Zeichnungen ohne Elektricität, durch momentane Explosionen hervorbrachte.

§. 14.

In der §. 12. angegebenen Weise mufs eine Ringfigur derselben Form gebildet werden, die Metallplatte mag positive oder negative Elektrode sein, vorausgesetzt dafs die Luft an der Platte in beiden Fällen dieselbe Beschaffenheit hat. Diese Voraussetzung ist aber nicht richtig, und zwar um so weniger richtig, je langsamer die Partialfunken einander folgen, die den zur Darstellung der Figur gebrauchten einzelnen Funken bilden. Wenn die Platte positive Elektrode ist, so liegen die Sauerstoffatome der nächsten Luftschicht der Platte näher, als die Stickstoffatome, und das Entgegengesetzte tritt ein, wenn die Platte zur negativen Elektrode gemacht worden. Diese verschiedene Stellung der Bestandtheile der die Platte bespülenden Luft hat Grove mit grofser Wahrscheinlichkeit aus Versuchen geschlossen, die ich in der Einleitung ausführlich angegeben, und von welchen ich

(1) *Annales de chimie* 74. 186. Poggend. Annal. 53. 589.

den Hauptversuch mit vollständigem Erfolge wiederholt habe. Ich füllte einen Glascylinder mit reinem Wasserstoffgase, liefs eine bestimmte Menge atmosphärischer Luft hinzu und verdünnte das Gemenge bis $\frac{1}{2}$ Zoll Quecksilberdruck. Es befand sich im Cylinder eine Stahlnadel $\frac{1}{4}$ Linie über der Silberfläche einer Daguerreotypplatte. Als die Platte 4 Sekunden lang positive Elektrode im Strome eines Inductionsapparates war, zeigte sich auf ihr eine schön blaue, braungesäumte Scheibe, und diese verschwand gänzlich, wenn die Platte 10 Sekunden lang negative Elektrode war. Als sie wieder positiv gemacht war, erschien auch die Scheibe wieder (diesmal ganz braun), und verschwand fast gänzlich durch Umkehrung der Pole des Inductionsapparates. So wurde dieser überraschende Versuch 4 bis 5 mal nach einander angestellt. Zuletzt verschwand die Scheibe nicht mehr, ging aber, wenn die Platte negativ war, von einem tiefen Schwarzbraun in ein helles Grau über.

Ähnliche Erfolge erhielt Grove, als er an der Stelle von Wasserstoff Stickgas anwendete, und kam zu dem Schlusse, dafs vor der Funkenentladung in Gasgemengen ein „Anfang von chemischer Zersetzung" eintritt, indem der elektropositive Bestandtheil des Gemenges gegen die negative, der elektronegative Bestandtheil gegen die positive Elektrode gerichtet wird, ohne dafs aber, wie er ausdrücklich hinzusetzt, eine Fortwanderung der Bestandtheile nach den Elektroden statt findet (1). Aus dem geringen Erfolge, mit dem Grove seine Versuche an der Elektrisirmaschine wiederholte, wobei er sich wahrscheinlich einer guten Leitung bediente, läfst sich ferner schliefsen, dafs die Richtung der Gastheile nur dann vollständig ist, wenn die Partialentladungen, welche den Funken bilden, eine gewisse Zeit dauern, und dafs, wenn ihre Dauer kürzer ist, nur wenige Gastheile eine bestimmte Richtung annehmen.

§. 15.

Diese Erfahrungen erklären in einfacher Weise die grofse Verschiedenheit der positiven und negativen Ringfigur, die ich im zweiten Abschnitte aufgezeigt habe. Wurden die Figuren bei guter Leitung des elektrischen Stromes gebildet, hatte also jeder einzelne Funke eine nur geringe Dauer, so befand sich die Luft an der positiven und an der negativen Stelle der Metallplatte nahe in demselben Zustande. Die Figur wurde daher an beiden Stellen in der §. 12. angegebenen Weise in ziemlich gleicher Form gebildet, sie bestand

(1) *Philosoph. transactions* f.* 1852. p. 96.

aus einer matten Scheibe, einem blanken Gürtel und einem matten Saume. War hingegen die Dauer jedes Funkens bedeutend verlängert worden, durch Einschaltung eines langen Drathes, einer Wassersäule oder durch die Bildung des Stromes am Inductionsapparate, so hatten die Bestandtheile der Luft an den entgegengesetzt elektrischen Stellen der Platte ihre bestimmte Richtung vollständig angenommen. An der positiven Stelle waren in der sie berührenden Luftschicht zwar nicht mehr Sauerstoffatome, als früher, aber diese alle gegen die Platte gekehrt. In dem durch den Funken erzeugten horizontalen Luftstrome kam der ozonisirte Sauerstoff sogleich mit dem Metalle in Berührung, die Scheibe der positiven Figur wurde viel kleiner und dunkler, als vorher, der Gürtel erhielt seine lebhaften Farbenringe schon nach geringer Funkenzahl, der Saum war stärker gezeichnet. An der negativen Stelle der Platte hingegen war die Luftschicht, welche die Platte berührte, zwar genau von derselben Zusammensetzung, wie an der positiven Stelle, aber ihre Stickstoffatome waren gegen die Platte gekehrt. Der horizontale Luftstrom brachte daher von seinem Ausgangspunkte an nur Stickstoff an das Metall, die Bedingung fehlte zur Bildung der Centralscheibe; die negative Figur zeigte eine blanke Kreisfläche, umgeben von dem Saume, den die schiefen Luftströme gebildet hatten. Hier ist die oben gemachte Bemerkung zu wiederholen, dafs die Stickstoffdecke die Oxydirung des Metalls nicht gänzlich verhindert, sondern nur bedeutend erschwert. Auch die leer erscheinende Fläche ist an manchen Stellen oxydirt, nur, bei geringer Funkenzahl, nicht sichtbar. Wird eine gröfsere Zahl von Funken angewendet, so wird die Oxydschicht kenntlich in den farbigen Ringen, die in der negativen Figur zuerst an dem innern Rande des Saumes auftreten. Diese nicht sichtbare Oxydirung kommt auch an dem Saume der Figuren vor und ist dann sehr auffallend, indem die negative Figur gänzlich zu fehlen scheint. Ich habe oben einige Fälle angeführt, die auf mehren Metallen leicht zu erhalten sind, in welchen von den gleichzeitig durch denselben Strom gebildeten Figuren die positive Figur mit gröfster Bestimmtheit, die negative Figur durchaus nicht sichtbar war. Bei leichtem Anhauchen der Platte wird dann die Oxydschicht kenntlich, und auf einigen Metallen (Zinn, Zink, Wismuth) kommt sie nach einiger Zeit dauernd zum Vorschein.

§. 16.

Es sind noch zwei Verschiedenheiten der positiven und negativen Figur zu besprechen, die, zwar untergeordneter Art, dadurch merkwürdig sind, dafs sie die Ringfiguren mit den im Übrigen von ihnen gänzlich getrennten Staubfiguren in Zusammenhang bringen. Die Theile der positiven Figur: Scheibe, Gürtel, Ringe, Saum sind vollkommen scharf und kreisrund, die Theile der negativen Figur: der Saum und die sich daran legenden Ringe, häufig verwaschen, verzerrt und unregelmäfsig gebildet. Ferner ist die Fläche, die von dem positiven Saume eingeschlossen wird, stets kleiner, als die von dem negativen Saume eingeschlossene Fläche. Die nächste Ursache dieser beiden Verschiedenheiten ist sichtbar und leicht anzugeben. Die Funken, welche die positive Figur bilden, entstehen immer nahe an derselben Stelle der Metallfläche, dem Fufspunkte der entgegenstehenden Spitze, die Funken der negativen Figur an verschiedenen Stellen. Betrachtet man die Funken bei der gleichzeitigen Bildung beider Figuren an der Elektrisirmaschine, mit Einschaltung einer Wassersäule, so erscheinen die Funken der positiven Figur als gerade, auf der Platte normal stehende Linien, die Funken der negativen gegen die Platte geneigt und an verschiedenen Stellen derselben. Hat man die Entfernung der Platte von den Spitzen gröfser als gewöhnlich, etwa 1 Linie, genommen, so ist die verschiedene Lage der Funken so auffallend, dafs Jeder die Elektricitätsart des Conductors mit gröfster Sicherheit danach bestimmen kann. An dem Inductionsapparate mit Selbstunterbrechung gibt diese Erscheinung zu einer artigen Täuschung Anlafs. Indem das Auge die schnell auf einander folgenden Funken in der Art combinirt, wie die verschiedenen Zeichnungen auf einem bekannten Spielzeug, so sieht man den Funkenstrom auf der positiven Figur als einen fast unbeweglichen Lichtcylinder, die Funken der negativen Figur als einen beweglichen Lichtkegel, dessen Basis auf der Platte liegt. Häufig erscheint der Kegel gerade, gleichmäfsig um seine leuchtende Axe rotirend, dann hat man eine gut geformte negative Figur auf dem Metalle zu erwarten. Zuweilen erscheint ein schiefer Kegel oder die Rotation stockend, bald nach der einen bald nach der andern Seite, dann ist die Folge eine unregelmäfsige verzerrte Figur. Diese scheinbare Rotation des Lichtes der negativen Figur fehlte zwar bei keinem Metalle, ist mir jedoch,

vielleicht aus zufälliger Ursache, auf Gold- und Zinn-Platten am meisten aufgefallen.

Den Grund, dafs die negative Elektricität von der Spitze zur Platte den kürzesten Weg einschlägt, die positive hingegen auch längere Wege wählt, finde ich in der Elektrisirung mit negativer Elektricität, welche die Metallplatte unter beiden Spitzen erfährt. Jede von den Partialentladungen, welche den elektrischen Funken bilden, reifst erweislich die fremde Schicht auf, welche die Platte deckt, und treibt ihre Bestandtheile mit Heftigkeit über die Platte. Diese Schicht besteht, wenn die Platte bereits durch vorangehende Funken gereinigt ist, allein aus condensirtem Wassergase. Es wird also mit jeder Partialentladung feuchte Luft über die Platte getrieben, und die Platte, wie aus Faradays Versuchen zu schliefsen ist, dadurch negativ elektrisch. Die Elektrisirung der Platte mufs am stärksten sein in einiger Entfernung von der Stelle, wo der Funken die Luft auseinander sprengt, weil dort die reibende Luftmasse gröfser ist, als am Mittelpunkte der Bewegung. Hiernach findet eine folgende Partialentladung des positiven Funkens, welcher von der Spitze zur Platte geht, eine negativ elektrische Kreisfläche, an welcher der Rand am stärksten elektrisch ist; sie geht also entweder zu dem der Spitze nächsten, schwach elektrischen, Mittelpunkte der Kreisfläche, oder zu einem zwar entfernteren, aber stärker elektrischen Punkte ihres Randes. Eine Partialentladung des negativen Funkens wird dagegen nur die Mitte der Kreisfläche treffen, weil der Rand ihm gleichnamig elektrisch ist. Es folgt daraus, dafs die negative Figur eine gröfsere Ausdehnung und unvollkommenere Ründung besitzen mufs, als die positive. Es wäre möglich, dafs eine äufserlich bewirkte positive Elektrisirung der Platte das Gröfsenverhältnifs der Figuren änderte, doch läfst sich von dem Versuche kein schlagender Erfolg erwarten. Eine dauernde starke Elektrisirung der Platte ist wegen der, ihr nahestehenden Spitzen nicht zu bewirken, und eine schwache Elektrisirung würde nicht vermögen, die durch den heftigen Luftstrom erregte Elektricität unwirksam zu machen.

Das zuletzt gebrauchte Princip der Erklärung ist dasselbe, durch welches ich die Bildung der Staubfiguren begreiflich zu machen versucht habe (1). Bei diesen Figuren ist ebenso, wie bei den Ringfiguren, die

(1) Gegen diesen Versuch, der bis heute der einzige geblieben ist, die Entstehung der

unter der positiv elektrischen Spitze gebildete Figur gröfser, als die unter der negativen Spitze entstandene, nur ist das Verhältnifs der Ausdehnung beider Figuren dort viel gröfser, als hier, was bei der isolirenden und leitenden Eigenschaft der Platten, auf welchen die Staubfiguren und Ringfiguren dargestellt werden, nicht weiter in Verwunderung setzen kann.

Staubfiguren wirklich zu erklären, ist Dr. Reitlinger in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie (B. 41 S. 358) mit Gründen aufgetreten, die theils auf irrigen Voraussetzungen beruhen, theils mir unerheblich erschienen sind. Der Verfasser der Entgegnung glaubt die Bildung der Staubfiguren durch die Annahme erklären zu können: „dafs die von einer positiven Spitze ausgehenden, die Elektricität übertragenden Theilchen eine eigene Bewegung in der Richtung dieser Übertragung besitzen, die von einer negativen Spitze ausgehenden Theilchen aber nicht." — Wenn eine Bewegung von Luft- und Metalltheilen gemeint ist, und andere hier Elektricität übertragende Theile kenne ich nicht, so steht die Annahme in Widerspruch mit bekannten Thatsachen.

Die Ergebnisse zwölfjähriger, neun Mal täglich von Hrn. Dr. Lose in Crefeld angestellter Beobachtungen.

Mitgetheilt von

H^rn. DOVE.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 18. März 1861.]

Für die das nördliche Deutschland durch den Anschluſs Mecklenburgs, Hannovers, Holsteins, Oldenburgs zu einem Ganzen vereinigenden Stationen des preuſsischen meteorologischen Instituts sind die Beobachtungsstunden 6, 2, 10 gewählt worden, welche als gleichweit von einander abstehend dem Zwecke entsprechen, die mittleren Werthe zu erhalten und das Fortschreiten der nicht periodischen Veränderungen über die Oberfläche der Erde zu ermitteln. Die Auffindung der Gesetze der täglichen Veränderungen erheischt eine gröſsere Anzahl Beobachtungs-Stunden. Dem wissenschaftlichen Eifer des Dr. Lose verdankt das Intitut eine seit Anfang 1848 täglich von 7 Uhr Morgens bis 11 Uhr Abends alle zwei Stunden ununterbrochen fortgetetzte Beobachtungsreihe an genauen Instrumenten, deren Unveränderlichkeit sich bei mehrfacher Vergleichung derselben mit meinem Reisebarometer und Normalthermometer herausgestellt hat. Die folgenden Tafeln enthalten die in den zwölf einzelenen Jahren 1848 bis 1859 erhaltenen monatlichen Mittel der Temperatur, des Barometerstandes, der am Psychrometer ermittelten Spannkraft der Wasserdämpfe, des durch die Verbindung beider Angaben ermittelten Druckes der trockenen Luft und der relativen Feuchtigkeit. Diese numerischen Ergebnisse sind von Hrn. Lose in den beigefügten Tafeln graphisch dargestellt, und zwar in der Schärfe der wirklich angestellten Beobachtungen (bei den Temperaturcurven von 0°1, bei der Darstellung des Druckes von 0"01, bei den der relativen Feuchtigkeit von ein Procent). Besonders interessant ist die Gestalt der Curve, welche die Spannkraft der Wasserdämpfe in der täglichen Periode darstellt. Sie ist in den Wintermonaten entschieden convex und erhält nach dem Sommer hin eine immer stärkere Einbiegung, indem der *Courant ascendant* mehr Feuchtigkeit nach der Höhe abführt, als durch die sich steigernde Verdunstung ersetzt werden

kann. Crefeld bildet in dieser Beziehuug einen sehr bezeichnenden Übergang zwischen den in Brüssel in gröfserer Meeresnähe und den in dem continentaleren Prag gewonnenen Ergebnissen.

A. Temperatur. (Grade Réaumur).

Januar.

Jahr.	7^h	9^h	11^h	1^h	3^h	5^h	7^h	9^h	11^h	Mittel.
1848	−4.50	−3.94	−2.99	−2.35	−2.18	−2.90	−3.25	−3.61	−3.88	−3.29
1849	0.27	0.78	1.91	2.49	2.55	1.88	1.42	1.25	0.91	1.52
1850	−3.52	−3.07	−2.34	−1.86	−1.94	−2.49	−2.94	−3.24	−3.44	−2.76
1851	1.96	2.24	3.38	4.07	3.90	3.10	2.65	2.35	2.14	2.87
1852	3.18	3.42	4.37	4.91	4.82	4.03	3.69	3.29	3.09	3.87
1853	2.97	3.29	4.40	5.14	5.00	4.27	3.95	3.64	3.45	4.01
1854	0.97	1.39	2.44	3.16	3.25	2.44	1.94	1.69	1.50	2.09
1855	−1.94	−1.54	−0.65	0.04	0.08	−0.51	−0.85	−1.29	−1.81	−0.95
1856	1.72	2.10	3.26	3.79	3.62	2.93	2.42	2.27	1.97	2.67
1857	0.17	0.32	0.94	1.50	1.60	1.06	0.84	0.52	0.27	0.80
1858	−0.69	−0.40	0.75	1.48	1.57	0.84	0.32	−0.07	−0.32	0.39
1859	1.66	1.90	3.07	3.80	3.74	2.94	2.54	2.34	2.12	2.68
Summe	225	649	1854	2617	2601	1759	1273	914	600	1390
Mittel	0.19	0.54	1.54	2.18	2.17	1.47	1.06	0.76	0.50	1.16

Mittlere tägliche Schwankung = 1.°99

Februar.

Jahr.	7^h	9^h	11^h	1^h	3^h	5^h	7^h	9^h	11^h	Mittel.
1848	3.46	4.10	5.03	5.77	5.70	4.87	4.18	3.89	3.73	4.52
1849	2.96	3.87	5.17	6.06	5.94	5.25	4.54	4.07	3.77	4.63
1850	3.54	4.16	5.36	6.00	5.90	5.42	4.99	4.64	4.41	4.93
1851	0.87	1.75	3.47	4.38	4.41	3.53	2.62	2.01	1.54	2.73
1852	2.20	2.84	3.76	4.14	3.97	3.40	2.96	2.60	2.36	3.14
1853	−1.32	−0.89	0.19	0.79	0.71	0.08	−0.42	−0.91	−1.35	−0.35
1854	0.69	1.21	2.10	2.90	2.83	2.04	1.42	1.14	0.81	1.68
1855	−5.12	−4.40	−3.18	−2.11	−1.97	−2.75	−3.50	−3.87	−4.24	−3.46
1856	2.70	3.25	4.59	5.14	5.39	4.58	3.99	3.71	3.48	4.09
1857	0.34	1.13	3.01	4.46	4.97	3.92	2.91	2.01	1.31	2.67
1858	−2.25	−1.43	0.79	2.41	2.90	1.51	0.35	−0.52	−1.21	0.25
1859	2.74	3.31	4.88	5.73	5.89	5.03	4.31	3.81	3.51	4.36
Summe	1081	1900	3517	4567	4664	3688	2835	2238	1812	2919
Mittel	0.90	1.58	2.93	3.81	3.89	3.07	2.36	1.87	1.51	2.43

Mittlere tägliche Schwankung = 2.°99

März.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	4.05	5.06	6.38	6.89	7.10	6.60	5.51	4.52	4.18	5.55
1849	2.29	3.49	5.11	5.80	5.55	4.95	4.15	3.50	3.11	4.21
1850	1.02	2.35	3.49	4.27	4.20	3.62	2.44	1.90	1.54	2.76
1851	3.06	4.43	5.93	6.39	6.35	5.68	4.74	4.15	3.82	4.95
1852	1.17	2.61	4.47	5.12	5.62	4.68	3.30	2.55	1.85	3.49
1853	−1.97	−0.36	1.26	2.38	2.84	2.05	0.59	−0.31	−0.82	0.63
1854	2.44	4.03	5.95	7.37	7.98	7.18	5.62	4.61	3.66	5.43
1855	0.66	1.58	3.05	4.11	4.33	3.62	2.38	1.80	1.39	2.55
1856	0.96	2.60	4.31	5.44	5.90	5.34	3.62	2.48	1.61	3.58
1857	2.31	3.63	5.11	6.22	6.73	5.73	4.42	3.58	2.82	4.50
1858	0.55	1.96	4.28	5.57	6.01	5.22	3.52	2.61	1.72	3.49
1859	5.00	5.89	7.47	8.00	8.34	7.76	6.46	5.63	5.08	6.62
Summe	2154	3727	5681	7656	7095	6243	4675	3702	2998	4776
Mittel	1.79	3.11	4.73	5.63	5.91	5.20	3.90	3.08	2.50	3.98

Mittlere tägliche Schwankung = 4.°12

April.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	7.49	9.68	11.13	11.38	11.46	10.48	9.14	7.90	7.22	9.53
1849	5.38	7.00	8.72	9.45	9.25	8.47	7.28	6.13	5.59	7.47
1850	6.74	8.51	10.40	10.76	10.77	10.11	8.64	7.59	7.04	8.95
1851	5.79	7.02	8.81	9.45	9.59	9.02	7.67	6.64	6.03	7.80
1852	3.42	5.07	6.90	8.06	8.86	8.32	6.30	4.84	3.80	6.19
1853	4.87	6.24	7.31	7.73	7.99	7.48	6.26	5.34	4.95	6.46
1854	5.05	8.00	10.11	11.45	11.78	10.93	8.86	6.96	5.59	8.75
1855	3.95	6.07	7.55	8.46	8.73	8.22	6.69	5.40	4.46	6.61
1856	5.55	7.34	9.20	10.68	11.38	11.09	8.92	7.17	5.90	8.57
1857	5.40	6.91	8.88	9.52	9.82	9.14	7.46	6.21	5.47	7.65
1858	5.20	7.43	9.33	10.85	11.24	10.27	8.23	6.56	5.30	8.27
1859	5.80	7.06	8.80	9.39	9.63	8.75	7.47	6.15	5.57	7.62
Summe	6464	8633	10714	11718	12050	11228	9292	7686	6692	9387
Mittel	5.39	7.19	8.93	9.76	10.04	9.36	7.74	6.41	5.58	7.82

Mittlere tägliche Schwankung = 4.°65

M a i.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	11.18	13 72	15 55	16.15	16 91	15.20	13.64	11 18	9.90	13.61
1849	10.35	12.70	14.62	14.83	14.77	14.05	12.74	11.29	10.44	12.86
1850	9.02	11.34	12 59	13.43	12.88	12.10	10.73	9 20	8.36	11.07
1851	7.86	9 39	10,98	11.38	11.23	10.60	9.31	7.87	7.24	9.54
1852	9.38	10.94	12.51	13.35	14.02	13.42	11.55	10.00	9.08	11.59
1853	8.37	10 54	12.32	13.64	13.88	13 24	11.49	9.70	8.62	11.31
1854	8 91	11.05	12.51	13 60	14.18	13 23	11 33	9.38	8.34	11.39
1855	7.44	9.22	10.81	11.76	12.41	11.85	10 10	8.40	7.25	9.88
1856	8.57	9.97	11.44	11.97	12.44	11.70	10 25	8.69	7.80	10.31
1857	9.79	11 97	13.76	14.88	15.35	14 78	12.89	10.70	9.14	12 58
1858	8.70	10.26	12 09	13.06	13.32	13.05	11 18	9.12	8.00	10 97
1859	9.77	11.42	13.44	14.58	14.99	14.01	12.40	10.37	9.30	12.25
Summe	10934	13252	15282	16263	16518	15723	13758	11590	10347	13736
Mittel	9 11	11.04	12 72	13.55	13.77	13.10	11.46	9.66	8.62	11.54

Mittlere tägliche Schwankung = 5°,15

J u n i.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	13.27	14 89	15.83	16.04	16.52	15 90	14 66	12.75	11 86	14.62
1849	12 47	14 32	16 09	16,60	16 58	15,87	14 23	12.50	11.54	14.46
1850	12 86	14 96	16.97	17 73	17.70	16 85	15 31	13,25	12 08	15.30
1851	12.14	14 09	15.81	16.52	16.56	15.75	14 27	12.45	11.47	14.34
1852	12 05	13.41	14.63	15.12	15.05	14.86	13.32	11.69	10.91	13.45
1853	12.05	13 83	14.94	15.82	16.40	16.12	14 92	12.81	11.81	14.30
1854	11.42	13.09	14 38	15.05	15.15	14.81	13.14	11.67	10.86	13.28
1855	12.08	13 91	14.99	15.99	16.49	15.23	13.86	12.16	11.06	13.97
1856	12.02	13 55	15.04	16.02	16.70	16.23	14.42	12.55	11.21	14.19
1857	13.55	15.52	16.99	18,10	18.66	17,83	15.95	13.63	12 07	15.81
1858	15.29	17.63	19.74	20.91	21.37	20.92	18.45	15.77	14.18	18.45
1859	13 89	15.30	16.58	17.55	18 22	17.39	15.62	13.53	12.59	15.63
Summe	15309	17450	19199	20145	20540	19776	17815	15476	14164	17760
Mittel	12 76	14.54	16.00	16.79	17.12	16.48	14.85	12.90	11.80	14.80

Mittlere tägliche Schwankung = 5°32

J u l i.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	14.25	16.12	17.28	17.53	17.62	16.88	15.53	13.38	12.33	15.65
1849	12.25	14.57	16.45	17.21	16.94	16.20	14.93	13.15	12.01	14.85
1850	12.91	15.07	16.72	17.56	17.73	16.83	15.28	13.63	12.68	15.38
1851	12.67	15.05	16.45	17.15	16.87	16.06	14.38	12.60	11.83	14.78
1852	15.36	18.07	19.73	20.77	21.41	20.59	18.29	15.99	14.61	18.31
1853	13.81	15.93	17.38	18.20	18.34	17.91	15.93	14.13	13.14	16.08
1854	13.35	15.62	17.13	18.33	18.51	17.94	16.15	14.27	12.99	16.03
1855	12.83	14.61	16.21	17.08	17.52	16.28	14.94	13.18	12.22	14.99
1856	12.10	14.32	15.48	16.24	16.92	16.14	14.55	12.59	11.39	14.41
1857	14.53	16.41	17.96	18.77	19.30	18.57	16.83	15.01	13.77	16.79
1858	13.15	14.63	15.99	16.72	16.73	16.08	14.60	13.17	12.10	14.80
1859	15.11	17.68	19.23	20.24	21.20	20.90	18.64	16.36	14.91	18.25
Summe	16232	18808	20601	21580	21909	21038	19005	16745	15398	19032
Mittel	13.53	15.67	17.17	17.98	18.26	17.53	15.84	13.95	12.83	15.86

Mittlere tägliche Schwankung = 5°43

A u g u s t.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	12.20	14.08	15.72	16.17	15.75	14.71	13.55	12.12	11.55	13.98
1849	11.58	14.04	15.72	16.35	16.22	15.38	13.90	12.46	11.64	14.14
1850	11.54	13.66	15.25	16.05	15.95	15.21	13.87	12.63	12.02	14.02
1851	12.50	15.02	16.92	17.74	17.75	16.81	15.16	13.66	12.87	15.38
1852	13.19	15.34	17.18	17.84	18.42	17.41	15.40	13.92	13.03	15.75
1853	11.59	14.00	15.67	16.74	16.89	16.32	14.50	12.82	11.93	14.49
1854	12.06	14.09	15.64	16.62	16.96	15.95	14.10	12.82	11.84	14.45
1855	12.71	14.77	16.46	17.68	18.35	17.65	15.25	13.71	12.67	15.47
1856	13.44	15.58	17.34	18.55	18.95	17.97	15.94	14.29	13.38	16.16
1857	14.64	16.94	19.32	20.85	21.76	20.36	18.10	15.81	14.57	18.04
1858	12.88	14.79	16.78	17.92	18.59	17.78	15.66	13.84	12.76	15.67
1859	13.30	15.47	17.16	18.54	18.90	18.34	16.32	14.44	13.46	16.21
Summe	15163	17778	19916	21105	21449	20389	18175	16252	15172	18376
Mittel	12.64	14.81	16.60	17.59	17.87	16.99	15.15	13.54	12.64	15.31

Mittlere tägliche Schwankung = 5°23

September.

Jahr.	7^h	9^h	11^h	1^h	3^h	5^h	7^h	9^h	11^h	Mittel.
1848	9.59	11.95	13.50	14.37	14.07	13.12	11.57	10.44	9.71	12.03
1849	9.36	12.04	14.09	15.13	15.12	14.21	12.61	10.97	10.02	12.62
1850	8.37	11.01	13.08	13.69	13.46	12.38	10.77	9.62	8.91	11.25
1851	8.58	10.63	12.37	13.04	12.89	12.09	10.88	9.95	9.40	11.09
1852	9.84	11.99	13.67	14.68	14.95	13.27	11.82	10.74	10.12	12.34
1853	9.29	11.50	13.30	14.36	14.68	13.59	11.78	10.54	9.77	12.10
1854	9.28	12.11	14.32	15.35	15.67	14.59	12.26	10.78	9.72	12.67
1855	8.81	11.19	13.62	15.10	15.72	14.58	12.28	10.70	9.62	12.40
1856	9.59	11.03	12.53	13.33	13.42	12.52	11.08	10.04	9.52	11.45
1857	11.22	13.30	15.59	16.92	17.14	15.73	13.75	12.43	11.48	14.17
1858	11.42	13.69	15.89	16.95	17.18	16.04	14.24	12.88	12.04	14.48
1859	10.20	11.99	13.75	14.70	14.61	13.56	11.99	11.08	10.49	12.49
Summe	11555	14243	16571	17762	17891	16559	14502	13017	12080	14909
Mittel	9.63	11.87	13.81	14.80	14.91	13.80	12.08	10.85	10.07	12.42

Mittlere tägliche Schwankung $= 5°.28$

October.

Jahr.	7^h	9^h	11^h	1^h	3^h	5^h	7^h	9^h	11^h	Mittel.
1848	7.55	9.45	11.03	11.57	11.17	10.12	9.24	8.62	8.14	9.65
1849	6.50	7.88	9.68	10.05	9.78	8.94	8.12	7.47	7.15	8.40
1850	4.74	6.15	7.99	8.35	8.14	7.18	6.25	5.66	5.28	6.64
1851	7.68	9.25	10.98	11.48	11.15	10.20	9.25	8.69	8.15	9.65
1852	5.56	7.03	8.87	9.43	9.45	8.02	7.23	6.57	6.09	7.59
1853	6.88	8.40	10.32	11.25	11.21	9.67	8.78	8.09	7.53	9.13
1854	6.57	7.88	9.51	10.65	10.58	9.02	7.95	7.39	6.85	8.49
1855	8.50	9.46	10.79	11.47	11.28	10.13	9.25	8.80	8.11	9.79
1856	6.59	7.92	10.32	12.02	12.32	10.44	9.03	7.89	7.28	9.31
1857	7.74	9.14	11.62	12.91	12.83	11.22	10.05	9.23	8.41	10.35
1858	6.27	7.62	9.80	10.83	10.85	9.64	8.30	7.62	6.94	8.65
1859	7.60	8.93	11.02	12.13	11.89	10.44	9.27	8.55	8.15	9.77
Summe	8218	9911	12193	13214	13065	11502	10272	9457	8808	10742
Mittel	6.85	8.26	10.16	11.01	10.89	9.58	8.56	7.88	7.34	8.95

Mittlere tägliche Schwankung $= 4°.16$

November.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	3.75	4.40	5.52	6.19	5.83	4.85	4.34	4.01	3.83	4.74
1849	2.33	3.10	4.64	5.08	4.93	4.14	3.61	3.24	2.97	3.78
1850	5.18	5.89	6.99	7.41	7.18	6.53	6.02	5.58	5.38	6.24
1851	1.25	1.99	2.91	3.28	3.09	2.58	2.27	2.04	1.76	2.36
1852	6.16	6.77	7.95	8.55	8.32	7.34	6.83	6.43	6.32	7.19
1853	1.84	2.45	3.74	4.67	4.54	3.70	3.26	2.86	2.44	3.28
1854	2.30	2.97	3.94	4.20	3.89	3.11	2.66	2.37	2.20	3.07
1855	1.84	2.35	3.32	4.04	3.84	3.09	2.66	2.27	2.02	2.82
1856	1.47	1.92	3.07	3.56	3.28	2.75	2.29	1.94	1.73	2.45
1857	3.42	4.11	5.73	6.88	6.75	5.57	4.99	4.42	3.90	5.09
1858	−0.91	−0.06	1.61	2.49	2.33	1.25	0.62	0.13	−0.12	0.81
1859	2.64	3.26	4.56	5.33	5.06	4.02	3.41	3.06	2.79	3.79
Summe	3127	3915	5398	6168	5904	4893	4296	3835	3522	4562
Mittel	2.61	3.26	4.50	5.14	4.92	4.08	3.58	3.20	2.93	3.80

Mittlere tägliche Schwankung = 2°.53

December.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	2.14	2.60	3.77	4.27	4.14	3.25	2.68	2.38	2.11	3.04
1849	0.11	0.29	0.94	1.20	1.25	1.10	0.92	0.70	0.56	0.79
1850	1.75	2.04	2.80	3.15	3.06	2.55	2.30	2.15	2.24	2.45
1851	1.34	1.64	2.55	2.94	2.94	2.53	2.30	2.02	1.90	2.24
1852	5.00	5.35	6.41	6.98	6.74	6.08	5.68	5.42	5.30	5.88
1853	−3.53	−3.66	−1.70	−0.97	−1.19	−2.04	−2.58	−3.04	−3.31	−2.38
1854	2.83	3.11	3.86	4.33	4.05	3.51	3.18	2.95	2.87	3.41
1855	−1.36	−0.95	0.22	0.77	0.49	−0.22	−0.66	−0.93	−1.02	−0.40
1856	2.54	2.81	3.72	4.20	3.94	3.39	3.11	2.91	2.81	3.27
1857	3.12	3.41	4.35	5.08	4.90	4.33	3.83	3.64	3.22	3.99
1858	1.99	2.22	2.85	3.30	3.21	2.75	2.58	2.32	2.34	2.62
1859	−0.58	−0.20	0.71	1.46	1.38	0.78	0.55	0.36	0.19	0.52
Summe	1535	1926	3048	3671	3491	2801	2389	2088	1921	2543
Mittel	1.28	1.60	2.54	3.06	2.91	2.33	1.99	1.74	1.60	2.12

Mittlere tägliche Schwankung = 1°.78

B. Barometer. (Pariser Linien.)

Januar.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	336.23	336.31	336.30	336.05	335.97	336.02	336.09	336.10	336.06	336.12
1849	335.37	335.48	335.46	335.20	335.21	335.27	335.40	335.51	335.51	335.38
1850	336.16	336.22	336.20	336.01	336.09	336.18	336.23	336.34	336.35	336.20
1851	335.48	335.61	335.62	335.47	335.50	335.55	335.65	335.64	335.56	335.56
1852	334.64	334.78	334.75	334.63	334.67	334.73	334.80	334.83	334.85	334.74
1853	333.69	333.88	333.85	333.63	333.58	333.66	333.71	333.71	333.69	333.71
1854	334.73	334.88	334.88	334.68	334.65	334.66	334.77	334.82	334.83	334.77
1855	337.66	337.84	337.80	337.58	337.53	337.52	337.58	337.65	337.65	337.64
1856	332.85	332.96	332.87	332.69	332.76	332.83	332.91	332.96	332.89	332.86
1857	334.18	334.31	334.29	334.07	334.03	334.02	334.11	334.22	334.22	334.16
1858	340.15	340.38	340.30	340.06	340.02	340.01	340.11	340.15	340.11	340.14
1859	339.09	339.31	339.37	339.15	339.08	339.02	339.11	339.06	339.05	339.14
Summe	403023	403191	403169	402922	402909	402947	403047	403099	403077	403042
Mittel	335.85	335.99	335.97	335.77	335.76	335.79	335.87	335.92	335.90	335.87

Mittlere tägliche Schwankung = 0,"23

Februar.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	332.89	332.94	332.95	332.74	332.63	332.72	332.85	332.95	332.91	332.84
1849	338.79	338.88	338.96	338.76	338.61	338.57	338.61	338.55	338.48	338.69
1850	335.74	335.78	335.88	335.70	335.57	335.58	335.59	335.56	335.62	335.67
1851	336.60	336.67	336.75	336.63	336.55	336.65	336.74	336.81	336.86	336.70
1852	335.34	335.43	335.47	335.30	335.25	335.35	335.44	335.49	335.44	335.39
1853	331.66	331.73	331.76	331.58	331.50	331.59	331.66	331.64	331.61	331.64
1854	337.29	337.36	337.45	337.32	337.29	337.43	337.51	337.54	337.57	337.42
1855	333.40	333.55	333.60	333.50	333.44	333.52	333.59	333.67	333.63	333.54
1856	337.27	337.38	337.42	337.27	337.11	337.08	337.17	337.22	337.27	337.24
1857	338.50	338.55	338.60	338.45	338.31	338.34	338.42	338.50	338.52	338.47
1858	337.22	337.25	337.24	337.09	336.87	336.88	337.01	337.06	337.09	337.07
1859	336.57	336.74	336.84	336.72	336.65	336.64	336.71	336.68	336.70	336.70
Summe	403127	403226	403292	403097	402978	403035	403130	403167	403170	403137
Mittel	335.94	336.02	336.08	335.91	335.81	335.86	335.94	335.97	335.97	335.95

Mittlere tägliche Schwankung = 0,"27

M ä r z.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	332.06	332.16	332.18	332.09	332.01	332.08	332.28	332.42	332.47	332.20
1849	336.27	336.34	336.32	336.16	336.06	336.14	336.38	336.48	336.52	336.29
1850	337.62	337.69	337.69	337.58	337.49	337.49	337.62	337.69	337.67	337.62
1851	333.74	333.83	333.87	333.68	333.51	333.46	333.48	333.51	333.50	333.62
1852	337.83	337.92	337.88	337.74	337.56	337.55	337.69	337.76	337.80	337.75
1853	335.67	335.75	335.69	335.54	335.45	335.50	335.62	335.70	335.67	335.62
1854	339.82	339.88	339.83	339.67	339.46	339.44	339.52	339.63	339.64	339.66
1855	332.98	333.03	333.01	332.89	332.78	332.85	332.95	333.03	332.99	332.94
1856	338.32	338.38	338.30	338.13	337.95	337.96	338.06	338.16	338.13	338.16
1857	335.80	335.79	335.72	335.55	335.34	335.33	335.37	335.41	335.42	335.53
1858	335.18	335.30	335.31	335.16	335.06	335.08	335.12	335.20	335.17	335.18
1859	336.24	336.29	336.25	336.10	335.97	335.99	336.11	336.19	336.21	336.15
Summe	403153	403236	403209	403029	402864	402887	403020	403118	403119	403072
Mittel	335.96	336.03	336.01	335.86	335.72	335.74	335.85	335.93	335.93	335.89

Mittlere tägliche Schwankung = 0.731

A p r i l.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	332.62	332.71	332.71	332.68	332.58	332.61	332.76	332.88	332.88	332.71
1849	332.39	332.45	332.44	332.36	332.24	332.25	332.41	332.50	332.52	332.39
1850	333.87	333.91	333.85	333.80	333.67	333.67	333.78	333.91	333.91	333.82
1851	334.33	334.39	334.39	334.29	334.16	334.09	334.16	334.21	334.19	334.25
1852	337.28	337.35	337.23	337.07	336.85	336.77	336.93	337.01	337.05	337.06
1853	334.32	334.33	334.24	334.21	334.16	334.20	334.35	334.42	434.43	334.30
1854	337.41	337.44	337.31	337.08	336.87	336.77	336.87	337.01	337.06	337.09
1855	336.56	336.60	336.56	336.45	336.36	336.37	336.48	336.55	336.51	336.49
1856	334.30	334.33	334.27	334.11	333.94	333.90	333.98	334.09	334.11	334.11
1857	334.28	334.34	334.30	334.28	334.17	334.21	334.31	334.41	334.43	334.31
1858	336.14	336.16	336.07	335.91	335.72	335.71	335.83	336.01	336.09	335.96
1859	334.21	334.20	334.13	334.14	334.05	334.10	334.14	334.20	334.14	334.15
Summe	401771	401821	401750	401638	401477	401465	401600	401720	401732	401664
Mittel	334.81	334.85	334.79	334.70	334.56	334.55	334.67	334.77	334.78	334.72

Mittlere tägliche Schwankung = 0.730

M a i.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	336.93	336.96	336.83	336.63	336.45	336.31	336.38	336.58	336.64	336.63
1849	335.20	335.23	335.14	335.05	334.89	334.85	334.96	335.13	335.17	335.07
1850	334.72	334.71	334.64	334.53	334.44	334.40	334.50	334.65	334.71	334.59
1851	335.89	335.96	335.92	335.85	335.76	335.73	335.85	336.02	336.03	335.89
1852	335.28	335.33	335.25	335.16	335.05	335.01	335.15	335.29	335.39	335.21
1853	334.89	334.89	334.78	334.62	334.55	334.48	334.62	334.81	334.86	334.72
1854	334.67	334.70	334.68	334.60	334.46	334.44	334.58	334.75	334.77	334.63
1855	334.27	334.29	334.26	334.16	334.07	334.04	334.16	334.26	334.23	334.19
1856	334.12	334.10	334.00	333.94	333.88	333.88	334.00	334.09	334.10	334.01
1857	335.89	335.91	335.83	335.70	335.51	335.42	335.52	335.67	335.73	335.69
1858	335.88	335.95	335.92	335.81	335.69	335.60	335.73	335.90	335.94	335.82
1859	335.47	335.49	335.37	335.21	335.06	335.01	335.07	335.24	335.28	335.25
Summe	402321	402352	402262	402126	401981	401917	401052	402239	402285	402170
Mittel	335.27	335.29	335.22	335.10	334.98	334.93	335.04	335.20	335.24	335.14

Mittlere tägliche Schwankung = 0''',36

J u n i.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	334.35	334.38	334.37	334.29	334.19	334.08	334.10	334.27	334.26	334.25
1849	335.78	335.78	335.73	335.65	335.55	335.46	335.58	335.74	335.77	335.67
1850	336.50	336.52	336.44	336.34	336.23	336.14	336.20	336.40	336.44	336.36
1851	336.72	336.73	336.72	336.64	336.62	336.55	336.61	336.72	336.69	336.67
1852	333.95	333.93	333.86	333.76	333.71	333.68	333.80	333.92	333.93	333.84
1853	334.63	334.65	334.64	334.57	334.46	334.38	334.44	334.57	334.57	334.55
1854	334.91	334.91	334.86	334.78	334.68	334.62	334.73	334.87	334.86	334.80
1855	336.41	336.45	336.41	336.33	336.25	336.20	336.27	336.45	336.51	336.36
1856	336.82	336.85	336.82	336.76	336.67	336.61	336.73	336.89	336.91	336.79
1857	337.00	337.01	336.93	336.78	336.62	336.53	336.56	336.68	336.75	336.76
1858	337.25	337.26	337.16	336.99	336.84	336.73	336.87	337.01	337.07	337.02
1859	335.49	335.51	335.52	335.42	335.31	335.27	335.36	335.48	335.55	335.43
Summe	402981	402998	402946	402831	402713	402625	402725	402900	402931	402850
Mittel	335.82	335.83	335.79	335.69	335.59	335.52	335.60	335.75	335.78	335.71

Mittlere tägliche Schwankung = 0''',31

J u l i.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	336.09	336.13	336.14	336.06	335.96	335.83	335.86	336.03	336.06	336.01
1849	335.58	335.58	335.47	335.37	335.26	335.19	335.24	335.37	335.40	335.38
1850	335.62	335.66	335.59	335.46	335.31	335.29	335.39	335.54	335.60	335.49
1851	334.44	334.42	334.40	334.32	334.27	334.17	334.25	334.40	334.43	334.34
1852	336.31	336.32	336.26	336.13	335.96	335.88	335.99	336.17	336.24	336.14
1853	335.67	335.67	335.58	335.48	335.43	335.35	335.44	335.61	335.68	335.55
1854	335.86	335.87	335.84	335.73	335.65	335.58	335.62	335.74	335.80	335.74
1855	335.45	335.46	335.41	335.31	335.25	335.18	335.25	335.40	335.39	335.34
1856	336.42	336.45	336.44	336.40	336.37	336.34	336.40	336.52	336.51	336.43
1857	336.56	336.57	336.52	336.43	336.36	336.30	336.37	336.50	336.57	336.47
1858	335.54	335.55	335.51	335.45	335.45	335.45	335.55	335.64	335.64	335.53
1859	337.64	337.66	337.62	337.49	337.35	337.23	337.31	337.41	337.46	337.46
Summe	403118	403134	403078	402963	402862	402779	402867	403033	403078	402988
Mittel	335.93	335.94	335.90	335.80	335.72	335.65	335.72	335.86	335.90	335.82

Mittlere tägliche Schwankung = 0,"29

A u g u s t.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	334.93	335.05	335.02	334.96	334.88	334.82	334.80	334.97	335.00	334.94
1849	335.93	335.96	335.92	335.86	335.76	335.73	335.82	335.97	336.01	335.88
1850	335.25	335.32	335.39	335.33	335.32	335.28	335.32	335.42	335.43	335.34
1851	336.18	336.25	336.20	336.18	336.13	336.09	336.23	336.37	336.39	336.22
1852	334.60	334.66	334.56	334.44	334.33	334.23	334.36	334.46	334.51	334.46
1853	335.69	335.79	335.75	335.70	335.62	335.54	335.62	335.73	335.77	335.69
1854	336.47	336.54	336.50	336.40	336.31	336.28	336.42	336.55	336.59	336.45
1855	336.87	336.97	336.93	336.85	336.72	336.65	336.75	336.86	336.85	336.82
1856	335.37	335.43	335.42	335.34	335.20	335.14	335.22	335.25	335.20	335.27
1857	336.48	336.50	336.35	336.15	335.97	335.90	336.03	336.22	336.29	336.21
1858	336.16	336.17	336.08	335.97	335.80	335.71	335.82	335.93	335.96	335.95
1859	336.50	336.60	336.54	336.43	336.25	336.14	336.17	336.29	336.33	336.37
Summe	403043	403124	403066	402961	402829	402751	402856	403002	403033	402960
Mittel	335.87	335.94	335.89	335.80	335.69	335.63	335.71	335.83	335.86	335.80

Mittlere tägliche Schwankung = 0,"31

September.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	335.82	335 93	335.91	335.78	335.66	335.65	335.77	335 87	335.86	335.81
1849	335.48	335 57	335.48	335.29	335.10	335 01	335.12	335.28	335 34	335.30
1850	337.18	337.24	337.14	337.03	336.91	336 90	337.01	337.04	337.01	337.05
1851	337.38	337.49	337.40	337.27	337.12	337.08	337.20	337.23	337.19	337.26
1852	335.29	335.35	335 20	335.05	334.96	335.02	335.15	335.29	335.24	335.17
1853	335.57	335.68	335.66	335.57	335.47	335.46	335.54	335.62	335.58	335.57
1854	338 29	338.41	338.35	338 23	338.09	338 05	338.11	338.18	338.17	338 20
1855	337.70	337 80	337.68	337.52	337.31	337.25	337.34	337.45	337.44	337 50
1856	334.72	334 81	334.81	334.75	334.63	334.64	334 65	334.78	334.71	334.72
1857	336.62	336.69	336.57	336.39	336.18	336.17	336.23	336.36	336.42	336.40
1858	337.40	337.47	337.40	337.25	337.10	337.06	337.07	337.21	337.23	337.24
1859	335.52	335.62	335.58	335.47	335.35	335.37	335.41	335 46	335 47	335.47
Summe	403697	403806	403718	403569	403388	403386	403460	403572	403566	403569
Mittel	336.41	336.50	336.43	336.30	336.16	336.14	336.22	336.31	336.30	336.31

Mittlere tägliche Schwankung = 0''.36

October.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	334.42	334.49	334.45	334 28	334.18	334.24	334 34	334.39	334 30	334.34
1849	335.04	335.16	335.13	334.99	334 93	335.01	335.10	335.21	335.20	335.09
1850	333.83	333.90	333.92	333 81	333 76	333.91	334.08	334.16	334.13	333.94
1851	335.37	335.46	335.42	335.24	335.12	335.18	335.25	335.31	335.29	335.29
1852	334.62	334.69	334.64	334.57	334.54	334.62	334.67	334.77	334 69	334.64
1853	334.15	334.17	334.09	333.97	333.90	333.98	334.11	334.23	334.24	334.09
1854	335.24	335.34	335.24	335.08	335.02	335 09	335.20	335.23	335.15	335.18
1855	333.43	333.56	333.50	333.32	333.19	333.19	333.24	333.22	333.13	333.32
1856	338.60	338.70	338.68	338.49	338.40	338.44	338.53	338.65	338.65	338.57
1857	335.71	335.74	335.65	335.47	335 39	335 38	335 47	335 58	335.55	335.55
1858	336.70	336.82	336.80	336.67	336.62	336.62	336.71	236.75	336.72	336.71
1859	334.06	334.10	334.13	333.95	333 84	333.82	333.82	333.81	333.71	333.91
Summe	402117	402213	402167	401994	401889	401948	402052	402131	402076	402064
Mittel	335.10	335.18	335.14	334.99	334.91	334.96	335.04	335.11	335.06	335.05

Mittlere tägliche Schwankung = 0''.27

November.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	334.71	334.82	334.86	334.68	334.69	334.81	334.95	335.02	334.97	334.83
1849	335.14	335.26	335.28	335.16	335.09	335.15	335.18	335.20	335.18	335.18
1850	335.11	335.19	335.17	335.04	334.99	335.00	335.06	335.11	335.09	335.08
1851	334.08	334.18	334.20	334.06	334.05	334.11	334.18	334.21	334.18	334.14
1852	333.19	333.27	333.29	333.14	333.11	333.11	333.14	333.16	333.11	333.17
1853	337.74	337.84	337.78	337.60	337.55	337.61	337.66	337.68	337.70	337.69
1854	334.10	334.20	334.15	333.98	333.96	333.96	334.01	334.01	333.89	334.03
1855	336.46	336.78	336.73	336.57	336.56	336.59	336.69	336.80	336.78	333.68
1856	336.06	336.16	336.13	335.97	336.00	336.01	336.09	336.11	336.02	336.06
1857	338.24	338.35	338.26	338.04	337.93	337.88	337.95	338.09	338.11	338.09
1858	336.08	336.18	336.11	335.88	335.78	335.69	335.81	335.87	335.80	335.91
1859	336.63	336.73	336.77	336.68	336.64	336.69	336.81	336.86	336.81	336.74
Summe	402772	402896	402873	402680	402635	402661	402753	402812	402764	402760
Mittel	335.64	335.75	335.73	335.57	335.53	335.55	335.63	335.68	335.64	335.63

Mittlere tägliche Schwankung = 0''.22

December.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	336.80	336.93	336.94	336.77	336.77	336.85	336.88	336.91	336.96	336.87
1849	335.09	335.16	335.20	335.12	335.14	335.19	335.26	335.36	335.40	335.21
1850	337.10	337.23	337.27	337.15	337.15	337.12	337.09	337.03	336.93	337.12
1851	339.48	339.60	339.61	339.43	339.38	339.40	339.44	339.48	339.50	339.48
1852	334.41	334.58	334.63	334.49	334.49	334.57	324.65	334.73	334.71	334.59
1853	335.50	335.63	335.53	335.30	335.31	335.37	335.46	335.52	335.46	335.45
1854	334.31	334.45	334.42	334.31	334.45	334.52	334.63	334.68	334.62	334.49
1855	335.89	336.07	336.01	335.85	335.85	335.79	335.80	335.79	335.84	335.88
1856	394.52	334.74	334.72	334.66	334.63	334.61	334.67	324.67	334.61	334.65
1857	340.80	340.77	340.78	340.61	340.52	340.51	340.60	340.68	340.72	340.63
1858	336.32	336.61	336.62	336.43	336.35	336.34	336.42	336.49	336.50	336.50
1859	334.91	335.15	335.13	334.93	334.89	334.90	334.91	335.00	335.04	335.04
Summe	403483	403692	403686	403505	403493	403517	403581	403634	403629	403581
Mittel	336.24	336.41	336.40	336.25	336.24	336.26	336.32	336.36	336.36	336.32

Mittlere tägliche Schwankung = 0''.17

C. Druck der trocknen Luft. (Pariser Linien.)

Januar.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	335.16	335.21	335.16	334.87	334.81	334.87	334.95	335.09	334.95	334.98
1849	333.61	333.69	333.56	333.23	333.24	333.32	333.49	333.64	333.70	333.51
1850	334.90	234.93	334.84	334.61	334.76	334.85	334.95	335.11	335.10	334.90
1851	333.37	333.49	333.41	333.15	333.23	333.36	333.49	333.53	333.49	333.37
1852	332.38	332.46	332.36	332.17	332.29	332.38	332.47	332.52	332.59	332.41
1853	331.35	331.52	331.35	331.07	331.05	331.19	331.24	331.28	331.29	331.24
1854	332.80	332.97	332.83	332.57	332.54	332.61	332.76	332.85	332.85	332.78
1855	336.18	336.31	336.23	335.95	235.88	335.91	335.99	336.14	336.17	336.08
1856	330.83	330.91	330.76	330.49	330.55	330.68	330.80	330.87	330.86	330.74
1857	332.34	332.46	332.38	332.14	332.08	332.12	332.22	332.38	332.41	332.27
1858	338.49	338.72	338.58	338.24	338.23	338.27	338.40	338.44	338.39	338.41
1859	337.02	337.20	337.18	336.90	336.85	336.81	336.92	336.92	336.95	336.96
Summe	400843	400987	400864	400539	400551	400637	400768	400868	400875	400766
Mittel	334.04	334.16	334.05	333.78	333.79	333.86	333.97	334.06	334.06	333.97

Mittlere tägliche Schwankung = 0,"38

Februar.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	330.47	330.51	330.47	330.20	330.02	330.21	330.40	330.57	330.55	330.37
1849	336.44	336.45	336.43	336.17	336.05	336.07	336.14	336.17	336.15	336.23
1850	333.31	333.28	333.27	333.08	332.98	332.94	333.00	333.01	333.12	333.14
1851	334.76	334.78	334.72	334.59	334.54	334.64	334.80	334.89	335.02	334.77
1852	333.22	333.28	333.27	333.09	333.06	333.19	333.29	333.40	333.33	333.25
1853	330.10	330.16	330.13	329.93	329.82	329.94	330.44	330.07	330.05	330.00
1854	335.42	335.44	335.46	335.37	335.36	335.51	335.66	335.69	335.78	335.51
1855	332.30	332.39	332.31	332.20	332.13	332.25	332.35	332.45	332.45	332.30
1856	335.00	335.10	334.98	334.82	334.58	334.59	334.65	334.82	334.92	334.81
1857	336.72	336.76	336.63	336.39	336.22	336.23	336.42	336.58	336.69	336.49
1858	336.01	335.93	335.83	335.67	335.50	335.36	335.57	335.68	335.73	335.66
1859	334.35	334.50	334.50	334.35	334.35	334.28	334.34	334.32	334.41	334.38
Summe	400810	400858	400800	400586	400461	400521	400666	400765	400820	400691
Mittel	334.01	334.05	334.00	333.82	333.72	333.77	333.89	333.97	334.02	333.91

Mittlere tägliche Schwankung = 0,"33

März.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	329.71	329.73	329.75	329.70	329.62	329.71	329.91	330.01	330.07	329.83
1849	334.20	334.19	334.12	333.99	333.94	333.99	334.21	334.30	334.33	334.12
1850	335.81	335.82	335.80	335.71	335.65	335.69	335.84	335.89	335.85	335.78
1851	331.60	331.52	331.52	331.41	331.21	331.09	331.13	331.13	331.20	331.31
1852	336.05	336.08	335.96	335.79	335.61	335.56	335.76	335.84	335.92	335.83
1853	334.22	334.18	334.06	333.90	333.78	333.82	333.96	334.12	334.12	334.04
1854	337.60	337.53	337.46	337.25	337.08	337.01	337.06	337.25	337.36	337.31
1855	331.11	331.08	331.04	330.94	330.85	330.92	331.09	331.10	331.08	331.00
1856	336.60	336.60	336.49	336.28	336.15	336.17	336.29	336.45	336.44	336.39
1857	333.71	333.64	333.55	333.40	333.19	333.13	333.15	333.26	333.33	333.39
1858	333.39	333.48	333.32	333.21	333.13	333.16	333.20	333.31	333.31	333.31
1859	363.65	333.58	333.39	333.22	333.19	333.17	333.29	333.44	333.54	333.37
Summe	400765	400743	400646	400480	400340	400340	400480	400610	400655	400568
Mittel	333.97	333.95	333.87	333.72	333.62	333.62	333.73	333.73	333.88	333.81

Mittlere tägliche Schwankung = 0‴35

April.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	329.51	329.42	329.40	329.41	329.43	329.44	329.61	329.72	329.80	329.55
1849	329.73	329.67	329.69	329.74	329.65	329.65	329.70	329.89	329.88	329.75
1850	331.07	330.98	330.95	330.92	330.79	330.77	330.82	330.96	330.02	330.93
1851	331.50	331.44	331.36	331.31	331.24	331.10	331.18	331.30	331.31	331.30
1852	335.18	335.24	335.14	335.04	334.78	334.66	334.83	334.91	334.97	334.97
1853	331.63	331.57	331.44	331.42	331.34	331.47	331.65	331.75	331.78	331.58
1854	335.05	334.99	334.98	334.67	334.52	334.33	334.47	334.60	334.72	334.72
1855	334.18	334.18	334.14	334.11	334.02	334.05	334.09	334.15	331.15	334.13
1856	331.63	331.53	331.47	331.34	331.19	331.19	331.21	331.40	331.52	331.43
1857	331.70	331.71	331.64	331.69	331.61	331.62	331.64	331.74	333.82	331.71
1858	333.89	333.88	333.74	333.68	333.50	333.45	333.44	333.70	333.82	333.73
1859	331.52	331.45	331.39	331.39	331.31	331.39	331.48	331.53	331.50	331.45
Summe	398656	398606	398534	398474	398338	398312	398412	398565	398629	398525
Mittel	332.22	332.17	332.11	332.06	331.95	331.93	332.01	332.14	332.19	332.10

Mittlere tägliche Schwankung = 0‴29

M a i.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	333.54	333.54	333.50	333.64	333.50	333.24	333.00	333.19	333.29	333.40
1849	331.50	331.51	331.44	331.35	331.26	331.10	331.12	331.20	331.31	331.32
1850	331.61	331.57	331.70	331.58	331.47	331.36	331.31	331.41	331.59	331.49
1851	332.89	332.99	333.09	332.98	332.90	332.80	332.76	332.92	333.01	332.93
1852	331.64	331.64	331.66	331.55	331.45	331.36	331.45	331.64	331.87	331.61
1853	331.82	331.73	331.61	331.56	331.48	331.33	331.33	331.59	331.67	331.55
1854	331.19	331.28	331.36	331.36	331.20	331.13	331.14	331.23	331.36	331.30
1855	331.26	331.29	331.26	331.25	331.15	331.05	331.13	331.19	331.21	331.22
1856	330.74	330.66	330.59	330.46	330.45	330.44	330.55	330.68	330.78	330.59
1857	332.51	332.44	332.49	332.53	332.32	332.13	332.12	332.25	332.44	332.34
1858	332.85	332.92	333.08	333.10	332.98	332.80	332.76	332.88	332.93	332.89
1859	331.95	331.89	331.72	331.66	331.49	331.41	331.45	331.57	331.60	331.63
Summe	398850	398846	398850	398802	398165	398015	398012	398178	398306	398227
Mittel	331.96	331.96	331.96	331.92	331.80	331.68	331.68	331.82	331.92	331.86

Mittlere tägliche Schwankung = 0.28

J u n i.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	329.76	329.80	330.01	329.91	329.73	329.59	329.46	329.66	329.76	329.80
1849	331.88	331.73	331.65	331.62	331.61	331.65	331.46	331.66	331.79	331.71
1850	332.43	332.43	332.40	332.45	332.44	332.27	332.14	332.32	332.37	332.39
1851	332.43	332.47	322.62	332.57	332.58	332.48	332.41	332.53	332.53	332.53
1852	329.63	329.61	329.48	329.48	329.25	329.15	329.23	329.43	329.47	329.41
1853	330.09	330.10	330.23	330.22	330.06	329.97	329.79	329.85	329.89	330.01
1854	330.69	330.66	330.57	330.44	330.34	330.10	330.25	330.38	330.40	330.43
1855	332.05	332.08	332.11	332.04	331.85	331.74	331.68	331.98	332.11	331.94
1856	332.36	332.27	332.29	332.32	332.13	331.91	332.15	332.37	332.47	332.29
1857	332.80	332.80	332.96	332.94	332.78	332.51	332.32	332.43	332.61	332.71
1858	332.49	332.45	332.55	332.51	332.18	332.08	332.19	332.34	332.50	332.41
1859	330.75	330.67	330.71	330.69	330.60	330.47	330.38	330.62	330.76	330.62
Summe	397736	397707	397758	397719	397555	397392	397346	397557	397666	397625
Mittel	331.44	331.42	331.46	331.43	331.30	331.16	331.12	331.30	331.38	331.35

Mittlere tägliche Schwankung = 0.34

J u l i.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	331.45	331 55	331.71	331.78	331 63	331.44	331.26	331.47	331.55	331.54
1849	331.26	331 27	331.31	331.38	331.20	331.05	330.98	331.08	331.08	331.18
1850	330.88	330.87	330.91	330.89	330.77	330.70	330.72	330.78	330.92	330.84
1851	329.90	329.88	329,88	329 93	329,87	329.79	329.60	329.76	329.90	329.82
1852	330.78	330 74	330 95	331,00	330.77	330.43	330.39	330.59	330.70	330.72
1853	330.58	330.55	330 62	330,61	330.43	330.30	330.24	320.20	330.61	330.50
1854	330.86	330.73	330.87	330,81	330.80	330.53	330.32	330.42	330.70	330.65
1855	330 35	330 32	330 31	330.25	330.16	329 94	329.97	330.19	330.32	330 25
1856	331 91	331 91	331.99	332,09	332 05	332 00	331.96	332.04	332.06	332 00
1857	331.46	331.45	331 59	331 59	331 61	331.40	331 22	331.33	331.48	331.48
1858	330 92	330.88	330 90	330.99	331.07	330 96	330.98	331.05	330.99	331.01
1859	332.10	332 05	332 16	332.18	332.01	331.88	331.64	331.79	332.02	332.01
Summe	397245	397220	397320	397350	397238	397035	396918	397070	397233	397206
Mittel	331.04	331.02	331.10	331.12	331.03	330.86	330.76	330.89	331.03	331.00

Mittlere tägliche Schwankung = 0‴36

A u g u s t.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	330.16	330.14	330.15	330.26	330.10	330.02	339.94	330.23	330.30	330.16
1849	331.49	331.38	331.33	331.31	331.30	331.33	331.23	331.53	331.63	331.42
1850	330.56	330.49	330.58	330.57	330.68	330.57	330.58	330.78	330.89	330.67
1851	331.39	331.22	331.29	331.48	331.46	331.27	331.29	331.42	331.47	331.35
1852	329.49	329.43	329.36	329 35	329.20	328.93	338.91	329.17	329.32	329.27
1853	331.13	331.01	331.13	331.16	331.99	330.79	330.84	330.93	331.12	331.04
1854	331.63	331.55	331.52	331.68	331.47	331.24	331 36	331.61	331.76	331.56
1855	331.81	331.81	331.85	331.90	331.72	331.46	331.40	331.67	331 79	331.78
1856	330.16	330.13	330.26	330.39	330.17	329.96	329 85	329.93	329.98	330.17
1857	331.34	331.22	331.42	331.46	331.51	331.17	331.05	331.15	331.39	331.28
1858	331.47	331.40	331.49	331.50	331.32	331.29	331.20	331.23	331.31	331.41
1859	331.41	331.35	331.35	331.24	331.20	330.88	330 68	331 01	331.14	331.18
Summe	297204	397113	397173	397230	397112	396891	396824	397210	397210	397124
Mittel	331.00	330.93	330.98	331.02	330.93	330.74	330.69	330.89	331.01	330.94

Mittlere tägliche Schwankung = 0‴33

September.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	331.91	331.73	331.63	331.66	331.51	331.33	331.54	331.66	331.78	331.64
1849	331.67	331.48	331.32	331.24	331.13	330.89	331.00	331.27	331.38	331.28
1850	333.44	333.28	333.25	333.19	333.22	333.06	333.15	333.25	333.33	333.24
1851	333.58	333.56	333.47	333.42	333.24	333.01	333.10	333.21	333.22	333.28
1852	331.17	331.03	330.81	330.64	330.63	330.53	330.69	330.97	331.08	330.88
1853	331.49	331.34	331.40	331.39	331.29	331.14	331.23	331.38	331.50	331.36
1854	334.47	334.41	334.34	334.33	334.17	334.04	334.08	334.17	334.22	334.26
1855	333.93	333.86	333.66	333.62	333.38	333.19	333.19	233.41	333.53	333.53
1856	330.74	330.66	330.73	330.71	330.62	330.56	330.54	330.67	330.77	330.71
1857	332.25	332.13	331.92	331.92	331.62	331.39	331.50	331.66	331.86	331.83
1858	332.81	332.60	332.52	332.38	332.24	332.06	332.04	332.30	332.46	332.38
1859	331.32	331.23	331.22	331.14	331.06	330.91	330.94	331.06	331.09	331.20
Summe	398878	398731	398627	398564	398411	398211	398295	398501	398622	398540
Mittel	332.40	332.28	332.19	332.14	332.01	331.84	331.91	332.08	332.18	332.12

Mittlere tägliche Schwankung = 0.56

October.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	330.94	330.77	330.59	330.46	330.38	330.36	330.56	330.99	330.63	330.62
1849	331.92	331.87	331.68	331.51	331.42	331.46	331.63	331.86	331.87	331.71
1850	331.14	331.02	330.91	330.88	330.83	330.92	331.20	331.33	331.34	331.06
1851	331.86	331.67	331.60	331.39	331.36	331.33	331.47	331.64	331.65	331.54
1852	331.69	331.55	331.36	331.33	331.30	331.36	331.53	331.69	331.68	331.50
1853	330.85	330.66	330.34	330.20	330.17	330.23	330.47	330.69	330.82	330.47
1854	332.09	332.05	331.82	331.68	331.50	331.64	331.79	331.97	331.94	331.84
1855	329.69	329.71	329.55	329.46	329.27	339.31	329.39	329.38	329.27	329.47
1856	335.27	335.16	334.86	334.60	334.47	334.51	334.69	335.04	335.23	334.89
1857	332.17	391.93	331.72	331.51	331.47	331.44	331.62	331.80	331.91	331.73
1858	333.63	333.62	333.49	333.41	333.29	333.30	333.36	333.49	333.55	333.46
1859	330.61	330.42	330.34	330.16	329.99	329.96	330.07	330.17	330.10	330.20
Summe	398186	398043	397826	397659	397545	397582	397778	397975	397999	397849
Mittel	331.82	331.70	331.52	331.38	331.29	331.32	331.48	331.65	331.67	331.54

Mittlere tägliche Schwankung = 0.53

November.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	332.29	332.32	332.25	332.09	332.12	332.32	332.53	332.55	332.55	332.31
1849	333.00	333.07	332.95	332.77	332.73	332.83	332.87	332.98	333.01	332.93
1850	332.34	332.34	332.21	331.96	331.97	332.12	332.24	332.36	332.31	332.20
1851	332 04	332.03	331.99	331.87	331.86	331.90	331.99	332.03	332.06	331.98
1852	330.07	330.13	330.00	329.80	329.89	329.94	330.00	330.07	330.05	330.03
1853	335.55	335.62	335.45	335.22	335.19	335.28	335.35	335 42	335.48	335.38
1854	331.96	332.08	331.93	331.86	331.79	331.82	331.89	331.90	331.77	331.89
1855	334.55	334.62	334.49	334.27	334.26	334.33	334.47	334.61	334.65	334.49
1856	333.98	334.05	333.94	333.82	333.81	333.82	333.95	334.05	333.95	333.90
1857	335.86	335.92	335.65	335 35	335.24	335.24	335.42	335 59	335.66	335.59
1858	334.51	334.57	334 48	334.17	334.06	333.98	334.15	334.17	334.13	334.26
1859	334,47	334.60	334.55	334.41	334.31	334.39	334 60	334.67	334.67	334.54
Summe	400062	400135	399989	399759	399723	399797	399646	400029	400029	399950
Mittel	333.38	333.45	333.32	333.13	333.10	333.16	333.29	333.37	333.36	333.29

Mittlere tägliche Schwankung = 0.″35

December.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	334.86	334.99	334.91	334.63	334.62	334.79	334.92	334.96	335.02	334.84
1849	333 30	333.38	333.36	333.20	333.22	333.29	333.40	333.54	333 59	333.37
1850	334.98	335.10	335.05	334.89	334 89	334.88	334.90	334.83	334.71	334.90
1851	337.39	337.53	337.42	337.22	337.15	337.19	337.25	337.30	337.34	337.31
1852	331.64	331.79	331.72	331.53	331.56	331.69	331.82	331 91	331.92	331.76
1853	334.26	334.38	334.17	333.91	333 91	334.00	334.14	334.21	334.20	334.14
1854	332.02	332.14	331.97	331.84	332.04	332.17	332.29	332 29	332.36	332.14
1855	334.31	334.50	334.35	334.16	334 21	334.19	334.19	334.22	334.28	334.26
1856	332 33	332.35	332.39	332.37	332.30	332.34	332.41	332.41	332.42	332 41
1857	338.13	338.39	338.31	338 05	337.96	337.97	338 12	338.20	338.33	338.16
1858	334 24	334.54	334 18	334 24	334.19	334.16	334.26	334 40	334.36	334.30
1859	333.24	333.46	333 35	333.11	333.09	333.11	333.12	333.22	333.25	333 23
Summe	401070	401275	401118	400915	400914	400978	401082	401159	401178	401082
Mittel	334.22	334.40	334.26	334.10	334.10	334.15	334 23	334.30	334.31	334.23

Mittlere tägliche Schwankung = 0.″39

D. Spannkraft der Wasserdämpfe. (Pariser Linien.)

Januar.											Februar.									
Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	1.07	1.10	1.14	1.18	1.16	1.15	1.14	1.10	1.11	1.14	2.42	2.43	2.48	2.54	2.61	2.51	2.45	2.38	2.36	2.47
1849	1.76	1.79	1.90	1.97	1.97	1.95	1.91	1.87	1.81	1.87	2.34	2.43	2.53	2.59	2.56	2.50	2.47	2.38	2.33	2.46
1850	1.26	1.29	1.36	1.40	1.33	1.33	1.28	1.23	1.25	1.30	2.43	2.50	2.61	2.62	2.59	2.64	2.59	2.55	2.50	2.53
1851	2.11	2.12	2.21	2.32	2.27	2.19	2.16	2.11	2.07	2.19	1.84	1.89	2.03	2.04	2.01	2.01	1.94	1.92	1.84	1.93
1852	2.26	2.27	2.39	2.43	2.38	2.35	2.33	2.31	2.26	2.33	2.12	2.15	2.20	2.21	2.19	2.16	2.15	2.09	2.11	2.14
1853	2.34	2.36	2.50	2.56	2.53	2.47	2.47	2.43	2.40	2.47	1.56	1.57	1.63	1.65	1.68	1.65	1.62	1.57	1.56	1.64
1854	1.93	1.91	2.05	2.11	2.11	2.05	2.01	1.97	1.98	1.99	1.87	1.92	1.99	1.95	1.93	1.92	1.85	1.85	1.79	1.91
1855	1.48	1.53	1.57	1.63	1.65	1.61	1.59	1.51	1.48	1.56	1.10	1.16	1.29	1.30	1.31	1.27	1.24	1.22	1.18	1.24
1856	2.02	2.05	2.11	2.20	2.21	2.15	2.11	2.09	2.03	2.12	2.27	2.28	2.44	2.45	2.53	2.49	2.52	2.40	2.35	2.43
1857	1.84	1.85	1.91	1.93	1.95	1.90	1.89	1.84	1.81	1.89	1.78	1.79	1.97	2.06	2.09	2.11	2.00	1.92	1.83	1.98
1858	1.66	1.66	1.72	1.82	1.79	1.74	1.71	1.71	1.72	1.73	1.21	1.32	1.41	1.33	1.37	1.52	1.44	1.38	1.36	1.41
1859	2.07	2.11	2.19	2.25	2.23	2.21	2.19	2.14	2.10	2.18	2.22	2.24	2.34	2.37	2.30	2.36	2.37	2.36	2.29	2.32
Summe	2180	2204	2305	2383	2358	2310	2279	2231	2202	2277	2316	2368	2492	2511	2517	2514	2464	2402	2350	2446
Mittel	1.82	1.84	1.92	1.99	1.97	1.92	1.90	1.86	1.83	1.90	1.93	1.97	2.09	2.09	2.10	2.09	2.05	2.00	1.96	2.04
Mittlere tägliche Schwankung = 0‴.17											Mittlere tägliche Schwankung = 0‴.17									

März.											April.									
Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	2.35	2.43	2.43	2.39	2.39	2.37	2.37	2.41	2.40	2.37	3.11	3.29	3.31	3.27	3.15	3.17	3.15	3.16	3.08	3.16
1849	2.07	2.15	2.20	2.17	2.12	2.15	2.17	2.18	2.19	2.17	2.66	2.78	2.75	2.62	2.59	2.60	2.71	2.61	2.64	2.64
1850	1.81	1.87	1.89	1.87	1.84	1.80	1.78	1.80	1.82	1.84	2.80	2.93	2.90	2.88	2.88	2.90	2.96	2.95	2.89	2.89
1851	2.14	2.31	2.35	2.27	2.30	2.37	2.35	2.38	2.30	2.31	2.83	2.95	2.93	2.98	2.92	2.99	2.98	2.91	2.88	2.95
1852	1.78	1.84	1.92	1.95	1.95	1.99	1.93	1.92	1.88	1.92	2.10	2.11	2.09	2.03	2.07	2.11	2.10	2.10	2.08	2.09
1853	1.45	1.57	1.63	1.64	1.67	1.68	1.66	1.58	1.55	1.58	2.69	2.76	2.80	2.79	2.82	2.73	2.70	2.67	2.65	2.72
1854	2.22	2.35	2.41	2.42	2.38	2.43	2.46	2.38	2.28	2.35	2.36	2.45	2.33	2.41	2.35	2.44	2.40	2.41	2.34	2.37
1855	1.87	1.95	1.97	1.95	1.93	1.93	1.95	1.93	1.91	1.94	2.38	2.42	2.42	2.34	2.34	2.32	2.39	2.40	2.36	2.36
1856	1.72	1.78	1.84	1.85	1.80	1.79	1.77	1.74	1.69	1.77	2.67	2.80	2.80	2.77	2.75	2.71	2.77	2.69	2.59	2.68
1857	2.09	2.15	2.17	2.15	2.15	2.20	2.22	2.15	2.09	2.14	2.58	2.63	2.66	2.59	2.56	2.59	2.67	2.67	2.61	2.60
1858	1.79	1.82	1.99	1.85	1.93	1.92	1.92	1.89	1.86	1.87	2.25	2.28	2.33	2.23	2.22	2.26	2.39	2.31	2.27	2.23
1859	2.59	2.71	2.86	2.88	2.78	2.82	2.82	2.75	2.67	2.78	2.69	2.75	2.74	2.75	2.74	2.71	2.66	2.67	2.64	2.70
Summe	2388	2493	2563	2549	2524	2545	2540	2508	2464	2504	3112	3215	3216	3166	3139	3153	3188	3155	3103	3139
Mittel	1.99	2.08	2.14	2.12	2.10	2.12	2.12	2.09	2.05	2.09	2.59	2.68	2.68	2.64	2.62	2.63	2.66	2.63	2.59	2.62
Mittlere tägliche Schwankung = 0‴.31											Mittlere tägliche Schwankung = 0‴.09									

Mai.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel
1848	3.39	3.42	3.33	2.99	2.95	3.07	3.38	3.39	3.35	3.23
1849	3.70	3.72	3.70	3.70	3.63	3.75	3.84	3.84	3.86	3.75
1850	3.11	3.14	2.94	2.95	2.97	3.04	3.19	3.24	3.12	3.10
1851	3.00	2.97	2.83	2.87	2.86	2.93	3.09	3.10	3.02	2.96
1852	3.64	3.69	3.59	3.61	3.60	3.65	3.70	3.65	3.48	3.60
1853	3.07	3.16	3.17	3.06	3.07	3.15	3.29	3.22	3.19	3.17
1854	3.48	3.42	3.32	3.24	3.26	3.31	3.44	3.52	3.41	3.33
1855	3.01	3.00	3.00	2.91	2.92	2.99	3.03	3.07	3.02	2.97
1856	3.38	3.44	3.41	3.48	3.43	3.44	3.45	3.41	3.32	3.42
1857	3.38	3.47	3.34	3.17	3.19	3.29	3.40	3.42	3.29	3.35
1858	3.03	3.03	2.84	2.71	2.71	2.80	2.97	3.02	3.01	2.93
1859	3.52	3.60	3.65	3.55	3.57	3.60	3.62	3.73	3.68	3.62
Summe	3971	4006	3912	3824	3816	3902	4040	4061	3975	3943
Mittel	3.31	3.34	3.26	3.19	3.18	3.25	3.37	3.38	3.31	3.29

Mittlere tägliche Schwankung = 0°.20

Juni.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	4.59	4.58	4.36	4.38	4.46	4.49	4.64	4.61	4.50	4.45
1849	3.90	4.05	4.08	4.03	3.94	3.81	4.12	4.08	3.98	3.96
1850	4.07	4.09	4.04	3.89	3.79	3.87	4.06	4.08	4.07	3.97
1851	4.29	4.26	4.10	4.07	4.04	4.07	4.20	4.19	4.16	4.14
1852	4.32	4.32	4.38	4.28	4.46	4.53	4.57	4.49	4.46	4.43
1853	4.54	4.55	4.41	4.35	4.40	4.41	4.65	4.72	4.68	4.54
1854	4.22	4.25	4.29	4.34	4.34	4.52	4.48	4.49	4.46	4.37
1855	4.36	4.37	4.30	4.29	4.40	4.46	4.59	4.47	4.40	4.42
1856	4.46	4.58	4.53	4.44	4.54	4.70	4.58	4.52	4.44	4.50
1857	4.20	4.21	3.97	3.84	4.84	4.02	4.24	4.25	4.14	4.05
1858	4.76	4.81	4.61	4.48	4.66	4.65	4.68	4.67	4.57	4.61
1859	4.74	4.84	4.81	4.73	4.71	4.80	4.98	4.86	4.79	4.81
Summe	5245	5291	5188	5112	5158	5233	5379	5343	5265	5225
Mittel	4.37	4.41	4.32	4.26	4.30	4.36	4.48	44.5	4.39	4.35

Mittlere tägliche Schwankung = 0°.22

Juli.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	4.64	4.58	4.43	4.28	4.33	4.39	4.60	4.56	4.51	4.47
1849	4.32	4.31	4.16	3.99	4.06	4.14	4.26	4.29	4.32	4.29
1850	4.74	4.79	4.68	4.57	4.54	4.59	4.67	4.76	4.68	4.65
1851	4.54	4.54	4.52	4.39	4.40	4.38	4.65	4.64	4.53	4.46
1852	5.53	5.58	5.31	5.13	5.19	5.45	5.69	5.58	5.54	5.42
1853	5.09	5.12	4.96	4.87	5.00	5.05	5.20	5.41	5.07	5.05
1854	5.00	5.14	4.97	4.92	4.85	5.05	5.30	5.32	5.10	5.09
1855	5.10	5.14	5.10	5.06	5.09	5.24	5.28	5.21	5.07	5.09
1856	4.51	4.54	4.45	4.31	4.32	4.34	4.44	4.48	4.45	4.43
1857	5.10	5.12	4.93	4.84	4.75	5.00	5.15	5.17	5.09	4.99
1858	4.62	4.67	4.61	4.46	4.38	4.49	4.58	4.59	4.65	4.52
1859	5.54	5.61	5.46	5.31	5.34	5.35	5.67	5.61	5.44	5.45
Summe	5873	5914	5758	5613	5625	5737	5949	5963	5845	5782
Mittel	4.89	4.93	4.80	4.68	4.69	4.78	4.99	4.97	4.87	4.82

Mittlere tägliche Schwankung = 0°.29

August.

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	4.77	4.91	4.87	4.70	4.78	4.80	4.86	4.74	4.70	4.78
1849	4.44	4.58	4.59	4.55	4.46	4.46	4.59	4.44	4.38	4.46
1850	4.69	4.83	4.81	4.76	4.64	4.71	4.74	4.64	4.54	4.67
1851	4.79	5.03	4.91	4.70	4.67	4.82	4.03	4.95	4.92	4.87
1852	5.11	5.23	5.20	5.09	5.13	5.30	5.45	5.29	5.19	5.19
1853	4.56	4.78	4.62	4.54	4.63	4.75	4.78	4.80	4.65	4.65
1854	4.84	4.99	4.98	4.72	4.84	5.04	5.06	4.94	4.83	4.89
1855	5.06	5.16	5.08	4.95	5.00	5.19	5.35	5.19	5.06	5.09
1856	5.21	5.30	5.16	4.95	5.03	5.18	5.37	5.32	5.22	5.10
1857	5.14	5.28	4.93	4.69	4.46	4.73	4.98	5.07	4.90	4.93
1858	4.69	4.77	4.59	4.47	4.48	4.41	4.62	4.70	4.65	4.54
1859	5.09	5.25	5.19	5.10	4.05	5.26	5.49	5.28	5.19	5.19
Summe	5839	6011	5893	5731	5717	5860	6032	5936	5823	5836
Mittel	4.87	5.01	4.91	4.77	4.76	4.88	5.03	4.95	4.85	4.86

Mittlere tägliche Schwankung = 0°.27

September.											October.									
Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	3.91	4.20	4.28	4.12	4.15	4.32	4.23	4.21	4.08	4.17	3.48	3.72	3.86	3.82	3.80	3.88	3.78	3.70	3.67	3.72
1849	3.81	4.09	4.16	4.05	3.97	4.12	4.12	4.01	3.96	4.02	3.32	3.29	3.45	3.48	3.51	3.55	3.47	3.35	3.33	3.38
1850	3.74	3.96	3.89	3.84	3.69	3.84	3.86	3.79	3.68	3.81	2.69	2.88	3.01	2.93	2.93	2.99	2.88	2.83	2.79	2.88
1851	3.80	3.93	3.93	3.65	3.88	4.07	4.10	4.02	3.97	3.98	3.51	3.79	3.82	3.85	3.76	3.85	3.78	3.67	3.64	3.75
1852	4.12	4.32	4.39	4.41	4.33	4.49	4.46	4.32	4.16	4.29	2.93	3.14	3.28	3.24	3.24	3.26	3.14	3.08	3.01	3.14
1853	4.08	4.34	4.26	4.18	4.18	4.32	4.31	4.24	4.08	4.21	3.30	3.51	3.75	3.77	3.73	3.75	3.64	3.54	3.42	3.62
1854	3.82	4.00	4.01	3.90	3.92	4.01	4.08	4.01	3.95	3.94	3.15	3.29	3.42	3.40	3.52	3.45	3.41	3.26	3.21	3.34
1855	3.77	3.94	4.02	3.90	3.93	4.06	4.15	4.04	3.91	3.97	3.74	3.85	3.95	3.86	3.92	3.88	3.85	3.84	3.86	3.85
1856	3.98	4.15	4.08	4.04	4.01	4.08	4.11	4.07	3.94	4.01	3.33	3.54	3.82	3.89	3.93	3.93	3.84	3.61	3.42	3.68
1857	3.37	4.56	4.65	4.47	4.56	4.78	4.73	4.70	4.56	4.57	3.54	3.81	3.95	3.96	3.92	3.94	3.85	3.78	3.64	3.82
1858	3.59	4.87	4.88	4.87	4.86	5.00	4.93	4.91	4.77	4.86	3.07	3.20	3.31	3.26	3.33	3.32	3.35	3.26	3.17	3.25
1859	3.20	4.39	4.36	4.33	4.29	4.46	4.47	4.40	4.38	4.37	3.45	3.68	3.79	3.79	3.85	3.86	3.75	3.64	3.61	3.72
Summe	4819	5075	5091	4996	4977	5155	5165	5071	4944	5020	3931	4170	4341	4325	4344	4366	4274	4156	4077	4215
Mittel	4.02	4.23	4.24	4.16	4.15	4.30	4.30	4.23	4.12	4.18	3.28	3.47	3.62	3.60	3.62	3.64	3.56	3.46	3.40	3.51

Mittlere tägliche Schwankung = 0°.28 — Mittlere tägliche Schwankung = 0°.36

November.											December.									
Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	2.42	2.50	2.61	2.59	2.57	2.49	2.42	2.47	2.42	2.52	1.94	1.94	2.03	2.14	2.15	2.06	1.96	1.95	1.94	2.03
1849	2.14	2.19	2.33	2.39	2.36	2.32	2.31	2.22	2.17	2.25	1.79	1.78	1.84	1.92	1.92	1.90	1.86	1.82	1.81	1.84
1850	2.77	2.85	2.96	3.08	3.02	2.88	2.82	2.75	2.78	2.88	2.12	2.13	2.22	2.26	2.26	2.24	2.19	2.20	2.22	2.22
1851	2.04	2.15	2.21	2.19	2.19	2.21	2.19	2.18	2.12	2.16	2.09	2.07	2.19	2.21	2.23	2.21	2.19	2.18	2.16	2.17
1852	3.12	3.14	3.29	3.34	3.22	3.17	3.14	3.09	3.06	3.14	2.77	2.79	2.91	2.96	2.93	2.88	2.83	2.82	2.79	2.83
1853	2.19	2.22	2.33	2.38	2.36	2.33	2.31	2.26	2.22	2.31	1.24	1.25	1.36	1.39	1.40	1.37	1.32	1.31	1.26	1.31
1854	2.14	2.12	2.22	2.12	2.17	2.14	2.12	2.11	2.12	2.14	2.29	2.31	2.45	2.47	2.41	2.35	2.34	2.29	2.26	2.35
1855	2.09	2.16	2.24	2.30	2.30	2.26	2.22	2.19	2.13	2.19	1.58	1.57	1.66	1.69	1.64	1.60	1.61	1.57	1.56	1.62
1856	2.08	2.11	2.19	2.15	2.19	2.19	2.14	2.06	2.07	2.16	2.19	2.19	2.33	2.29	2.33	2.27	2.26	2.26	2.19	2.24
1857	2.38	2.43	2.61	2.69	2.69	2.64	2.53	2.50	2.45	2.50	2.37	2.38	2.47	2.56	2.56	2.54	2.48	2.48	2.39	2.47
1858	2.57	2.61	1.63	1.71	1.72	1.71	1.66	1.70	1.67	1.65	2.08	2.07	2.14	2.19	2.16	2.18	2.16	2.09	2.14	2.16
1859	2.16	2.13	2.22	2.27	2.33	2.30	2.21	2.19	2.14	2.20	1.67	1.69	1.78	1.82	1.80	1.79	1.79	1.78	1.79	1.75
Summe	2710	2761	2884	2921	2912	2864	2807	2772	2735	2810	2413	2417	2538	2590	2579	2539	2499	2475	2451	2499
Mittel	2.26	2.30	2.40	2.43	2.43	2.39	2.34	2.31	2.28	2.34	2.01	2.01	2.11	2.16	2.15	2.12	2.08	2.06	2.04	2.08

Mittlere tägliche Schwankung = 0°.17 — Mittlere tägliche Schwankung = 0°.15

E. Relative Feuchtigkeit. (Procent.)

Januar.											Februar.									
Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	82	79	75	73	71	75	76	77	80	78	89	84	79	76	79	81	84	84	85	83
1849	86	83	80	79	79	82	84	84	83	82	89	84	78	76	75	78	83	83	84	81
1850	88	86	85	83	79	84	84	83	86	84	88	85	80	77	77	82	83	85	85	81
1851	89	87	82	81	80	83	85	86	86	84	86	78	72	69	68	73	77	80	80	75
1852	86	84	82	80	78	82	84	86	86	82	87	82	78	77	77	80	82	83	85	80
1853	89	88	84	82	81	84	87	88	88	87	88	85	80	77	79	82	84	85	88	84
1854	88	84	83	79	79	83	84	85	86	83	88	86	83	75	75	80	81	84	83	82
1855	88	88	84	81	82	84	85	85	87	85	89	87	87	79	78	81	85	88	87	85
1856	87	85	78	78	80	83	85	85	85	83	89	85	82	78	78	83	88	86	86	84
1857	91	90	88	84	84	86	88	88	88	88	86	81	72	70	67	75	77	80	81	78
1858	88	86	81	79	77	81	83	85	88	84	74	75	66	54	53	66	70	72	76	69
1859	89	88	83	80	80	85	88	87	87	85	87	83	76	72	68	76	81	84	84	79
Summe	1051	1028	985	959	950	992	1013	1019	1030	1005	1040	995	933	880	874	937	975	994	1004	961
Mittel	88	86	82	80	79	83	84	85	86	84	87	83	78	73	73	78	81	83	84	80

Mittlere tägliche Schwankung = 9%

Mittlere tägliche Schwankung = 14%

März.											April.									
Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel
1848	82	77	69	65	64	66	73	81	82	73	81	71	64	61	59	64	71	79	82	69
1849	82	77	67	65	65	69	75	80	83	73	80	73	63	58	58	62	71	76	80	68
1850	80	73	67	64	63	65	71	76	79	71	75	67	59	57	57	61	69	76	78	66
1851	80	75	69	64	66	72	77	83	82	74	84	78	71	66	63	68	76	81	84	75
1852	80	71	64	62	59	65	72	77	80	70	77	67	57	50	48	51	60	69	74	60
1853	87	81	72	76	65	70	79	81	83	75	87	80	74	71	70	71	77	83	86	77
1854	89	82	72	63	59	65	75	79	82	73	76	61	49	45	43	48	55	65	71	55
1855	87	84	75	68	66	70	79	82	84	77	84	71	63	56	55	57	66	74	79	66
1856	78	70	62	57	53	56	64	68	73	64	82	74	63	55	52	52	64	71	77	63
1857	85	78	69	62	60	66	75	78	81	72	80	72	61	57	55	59	69	77	80	66
1858	85	76	68	60	57	61	70	75	80	68	71	60	52	44	47	46	58	65	71	54
1859	83	80	74	71	67	71	79	84	85	78	81	74	64	61	60	63	69	77	80	69
Summe	999	924	828	777	744	796	889	944	974	868	958	848	740	681	662	702	805	893	942	788
Mittel	83	77	69	65	62	66	74	79	81	72	80	71	62	57	55	58	67	74	78	66

Mittlere tägliche Schwankung = 21%

Mittlere tägliche Schwankung = 25%

Mai.											Juni.									
Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	65	53	45	39	38	43	53	65	71	51	74	25	58	57	56	59	67	78	81	65
1849	71	59	53	53	52	57	64	73	79	61	63	57	52	50	49	50	62	70	74	57
1850	66	55	49	47	49	54	63	73	75	59	63	53	47	44	43	47	56	66	72	53
1851	72	62	53	54	55	59	69	77	80	64	70	59	52	51	50	54	62	72	77	60
1852	80	72	62	58	55	58	69	77	79	67	77	69	64	60	63	64	74	82	87	71
1853	74	64	55	48	47	51	61	69	75	60	81	70	63	58	56	57	66	79	85	68
1854	80	66	57	51	49	54	65	78	82	62	79	69	63	61	61	65	73	82	87	70
1855	79	67	59	53	42	54	63	74	80	63	77	67	61	56	55	62	71	79	85	67
1856	80	72	64	62	59	63	71	80	84	70	80	73	64	58	56	60	68	78	85	67
1857	72	62	52	45	44	47	57	68	75	57	67	57	48	43	41	46	56	67	73	54
1858	71	62	50	44	44	46	57	68	75	57	65	55	45	40	40	42	50	62	68	51
1859	75	68	58	52	50	55	63	76	82	64	73	67	60	54	52	56	67	77	82	65
Summe	885	762	657	606	594	641	755	878	937	736	869	761	677	632	622	662	772	892	956	748
Mittel	74	63	55	51	49	53	63	73	78	61	72	63	56	53	52	55	64	74	80	62

Mittlere tägliche Schwankung = 29°

Mittlere tägliche Schwankung = 28°

Juli.											August.									
Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	70	59	52	50	50	53	62	73	79	60	84	74	65	60	64	69	77	84	88	73
1849	71	60	51	47	49	53	60	70	77	59	78	66	60	58	57	60	71	76	81	66
1850	74	63	56	53	52	56	64	75	79	62	84	73	66	62	61	65	73	79	81	71
1851	71	59	55	53	54	57	69	79	82	63	76	65	58	54	53	59	70	77	82	65
1852	75	62	52	46	45	50	62	73	80	59	83	72	62	58	56	62	74	81	86	69
1853	79	67	58	54	55	57	68	78	83	65	84	73	62	56	56	61	70	81	84	68
1854	81	69	60	54	52	57	69	79	84	66	86	75	67	59	58	66	76	83	88	72
1855	86	75	65	61	59	67	75	85	89	72	85	74	64	57	55	59	74	81	85	69
1856	80	68	60	55	53	56	64	76	83	65	83	71	61	53	52	58	70	79	83	65
1857	75	65	55	51	48	52	63	73	79	71	75	64	50	42	37	44	55	67	74	55
1858	76	68	60	56	54	58	66	74	82	65	78	68	56	50	48	50	62	73	78	61
1859	77	64	56	50	47	48	61	71	77	60	82	71	62	56	53	58	70	78	82	67
Summe	915	779	680	629	618	664	783	906	974	757	978	846	733	665	650	711	842	939	989	801
Mittel	76	65	57	52	51	55	65	75	81	63	81	70	61	55	54	59	70	78	82	67

Mittlere tägliche Schwankung = 30°

Mittlere tägliche Schwankung = 28°

September.											October.									
Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	85	76	68	61	63	71	78	86	88	75	90	82	75	71	73	81	85	87	90	81
1849	81	69	63	57	55	62	70	78	83	67	88	81	75	73	75	82	85	87	89	81
1850	86	72	64	60	58	66	76	82	85	71	87	83	76	70	71	80	83	85	87	80
1851	88	78	69	64	65	72	80	85	88	77	89	82	76	70	72	80	85	86	90	81
1852	88	77	69	64	61	72	81	86	87	75	89	85	76	72	72	81	84	86	88	81
1853	91	81	69	62	60	68	78	86	87	75	90	84	77	71	71	81	84	87	89	82
1854	85	71	60	54	52	62	71	79	85	67	88	82	75	68	71	79	85	85	88	80
1855	88	75	63	54	52	59	72	80	85	69	89	85	78	72	74	81	87	89	95	82
1856	86	80	70	65	64	70	79	85	86	75	93	88	78	70	69	80	88	90	90	82
1857	83	73	62	54	55	64	74	81	85	68	90	86	73	66	66	75	81	85	87	78
1858	86	76	64	59	58	65	75	82	85	71	88	82	71	64	66	72	81	84	86	77
1859	87	79	68	62	62	70	80	85	88	75	88	85	73	67	69	79	84	86	89	79
Summe	1034	907	789	716	705	801	914	995	1032	865	1069	1005	903	834	849	951	1012	1037	1068	964
Mittel	86	76	66	60	59	67	76	83	86	72	89	84	75	69	71	79	84	86	89	80

Mittlere tägliche Schwankung = 27°

Mittlere tägliche Schwankung = 20°

November.											December.									
Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	87	84	80	75	77	81	83	87	86	83	80	77	72	73	75	77	77	79	80	77
1849	87	81	77	76	76	81	84	83	83	80	89	87	86	86	85	86	86	85	86	86
1850	87	84	80	80	80	81	83	84	85	83	91	89	87	86	86	89	89	91	91	89
1851	91	89	85	81	83	87	89	91	91	87	93	89	88	85	86	88	89	91	91	89
1852	91	86	82	80	78	83	86	88	88	84	89	87	83	80	81	84	85	87	87	84
1853	93	90	84	78	79	84	86	87	90	86	85	83	80	76	78	82	84	86	86	82
1854	87	81	78	73	77	81	83	85	87	81	89	87	87	84	85	86	88	87	87	87
1855	89	87	83	81	82	86	87	89	89	85	90	85	82	79	78	81	86	85	85	84
1856	90	89	83	78	81	85	87	87	89	87	88	85	84	79	82	84	86	77	85	83
1857	88	84	79	73	74	80	81	84	87	80	90	88	84	81	83	87	88	90	89	87
1858	85	81	71	68	70	77	79	84	84	77	87	85	83	81	81	85	85	85	87	85
1859	85	79	74	71	74	81	82	83	83	78	88	86	84	79	79	83	86	86	88	84
Summe	1060	1015	956	914	931	987	1010	1032	1042	991	1059	1018	1000	969	979	1012	1029	1039	1042	1017
Mittel	88	85	80	76	78	82	84	86	87	83	88	86	83	81	82	84	86	87	87	85

Mittlere tägliche Schwankung = 12°

Mittlere tägliche Schwankung = 7°

A. Zwölfjähriges Mittel der Temperatur. (Gerade Réaumur)

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	7.03	8.51	9.81	10.33	10.27	9.42	8.40	7.30	6.72	8.63
1849	6.32	7.84	9.43	10.02	9.91	9.20	8.20	7.23	6.64	8.31
1850	6.18	7.67	9.11	9.71	9.59	8.86	7.80	6.88	6.37	8.02
1851	6.31	7.71	9.21	9.82	9.73	9.00	7.96	7.03	6.51	8.14
1852	7.21	8.57	10.04	10.75	10.97	10.12	8.86	7.84	7.21	9.07
1853	5.40	6.82	8.26	9.15	9.30	8.53	7.39	6.31	5.68	7.42
1854	6.32	7.88	9.32	10.25	10.40	9.55	8.22	7.17	6.44	8.39
1855	5.03	6.36	7.77	8.70	8.91	8.10	6.87	5.86	5.14	6.97
1856	6.44	7.70	9.19	10.08	10.35	9.59	8.30	7.21	6.51	8.37
1857	7.19	8.57	10.27	11.34	11.65	10.69	9.33	8.10	7.20	9.37
1858	5.97	7.36	9.16	10.21	10.44	9.61	8.17	6.95	6.14	8.22
1859	7.26	8.50	10.06	10.95	11.15	10.33	9.08	7.97	7.35	9.10
Summe	7666	9349	11163	12131	12267	11309	9858	8585	7791	10009
Mittel	6.39	7.79	9.30	10.11	10.22	9.42	8.21	7.15	6.49	8.34

Mittlere tägliche Schwankung = 3° 83

B. Zwölfjähriges Mittel des Barometers. (Pariser Linien.)

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	334.82	334.90	334.89	334.75	334.66	334.67	334.75	334.88	334.86	334.80
1849	335.50	335.57	335.54	335.41	335.32	335.32	335.42	335.52	335.54	335.46
1850	335.72	335.78	335.76	335.65	335.58	335.58	335.66	335.74	335.74	335.69
1851	335.81	335.88	335.87	335.75	335.68	335.67	335.75	335.83	335.82	335.68
1852	335.23	335.30	335.25	335.12	335.04	335.04	335.15	335.24	335.24	335.18
1853	334.93	335.00	334.93	334.81	334.75	334.76	334.85	334.94	334.94	334.84
1854	335.09	336.16	336.13	335.99	335.91	335.90	339.00	336.08	336.08	336.04
1855	335.60	335.70	335.66	335.53	335.44	335.43	335.51	335.59	335.58	335.56
1856	335.78	335.86	335.82	335.71	335.63	335.62	335.70	335.78	335.76	335.74
1857	336.65	336.71	336.65	336.49	336.36	336.33	336.41	336.53	336.56	336.52
1858	336.67	336.76	336.71	336.55	336.44	336.41	336.50	336.60	336.61	336.58
1859	336.03	336.12	336.10	335.97	335.87	335.85	335.91	335.97	335.98	365.98
Summe	402883	402974	402933	402773	402668	402658	402761	402869	402871	402817
Mittel	335.74	335.81	335.78	335.64	336.56	335.55	335.63	335.72	335.73	335.68

Mittlere tägliche Schwankung = 0‴26

C Zwölfjähriges Mittel des Drucks der trockenen Luft. (Par. Linien.)

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	331.65	331.64	331.63	331.55	331.45	331.45	331.50	331.65	331.68	331.59
1849	332.50	332.47	332.40	332.29	332.23	332.22	332.27	332.43	332.48	332.38
1850	332.70	332.68	332.65	332.56	332.54	332.51	332.58	332.67	332.71	332.63
1851	332.73	332.71	332.70	332.61	332.55	332.50	332.53	332.64	332.68	332.63
1852	331.91	331.91	331.84	331.73	331.65	331.60	331.69	331.84	331.91	331.80
1853	331.92	331.90	331.83	331.71	331.63	331.62	331.69	331.79	331.88	331.78
1854	332.98	332.98	332.93	332.82	332.74	332.67	332.75	332.87	332.94	332.87
1855	332.64	332.68	332.61	332.52	332.40	332.36	332.41	232.54	332.59	332.54
1856	332.63	332.63	332.56	332.47	332.37	332.35	332.42	332.56	332.62	332.53
1857	333.42	333.40	333.35	333.24	333.13	333.03	333.07	333.20	333.33	333.25
1858	333.73	333.75	333.71	333.59	333.47	333.41	333.46	333.58	333.62	333.50
1859	332.70	332.70	332.65	332.53	332.45	332.39	332.41	332.52	332.59	332.56
Summe	399151	399145	398086	398962	398861	398811	398878	399029	399103	399011
Mittel	332.63	332.62	332.57	332.47	332.38	332.34	332.20	332.52	332.59	332.51

Mittlere tägliche Schwankung = 0‴.29

D. Zwölfjähriges Mittel der Spannkraft der Wasserdämpfe.

(Pariser Linien.)

Jahr.	7h	9h	11h	1h	3h	5h	7h	9h	11h	Mittel.
1848	3.17	3.26	3.26	3.20	3.21	3.22	3.25	3.23	3.18	3.21
1849	3.00	3.10	3.14	3.12	3.09	3.10	3.12	3.09	3.06	3.08
1850	3.02	3.10	3.11	3.09	3.04	3.07	3.08	3.07	3.03	3.06
1851	3.08	3.17	3.18	3.14	3.13	3.17	3.22	3.19	3.13	3.16
1852	3.32	3.38	3.11	3.39	3.39	3.44	3.46	3.39	3.33	3.38
1853	3.01	3.10	3.12	3.10	3.12	3.14	3.16	3.15	3.07	3.11
1854	3.11	3.18	3.20	3.17	3.17	3.23	3.25	3.21	3.14	3.17
1855	2.96	3.02	3.05	3.01	3.04	3.07	3.10	3.05	2.99	3.02
1856	3.15	3.23	3.26	3.24	3.26	3.27	3.28	3.22	3.14	3.21
1857	3.23	3.31	3.30	3.25	3.23	3.30	3.34	3.33	3.23	3.27
1858	2.94	3.01	3.00	2.96	2.97	3.00	3.04	3.02	2.99	2.98
1859	3.33	3.42	3.45	3.44	3.42	3.46	3.50	3.45	3.39	3.42
Summe	3732	3828	3848	3811	3807	3847	3883	3839	3767	3807
Mittel	3.11	3.19	3.21	3.18	3.17	3.21	3.24	3.20	3.14	3.17

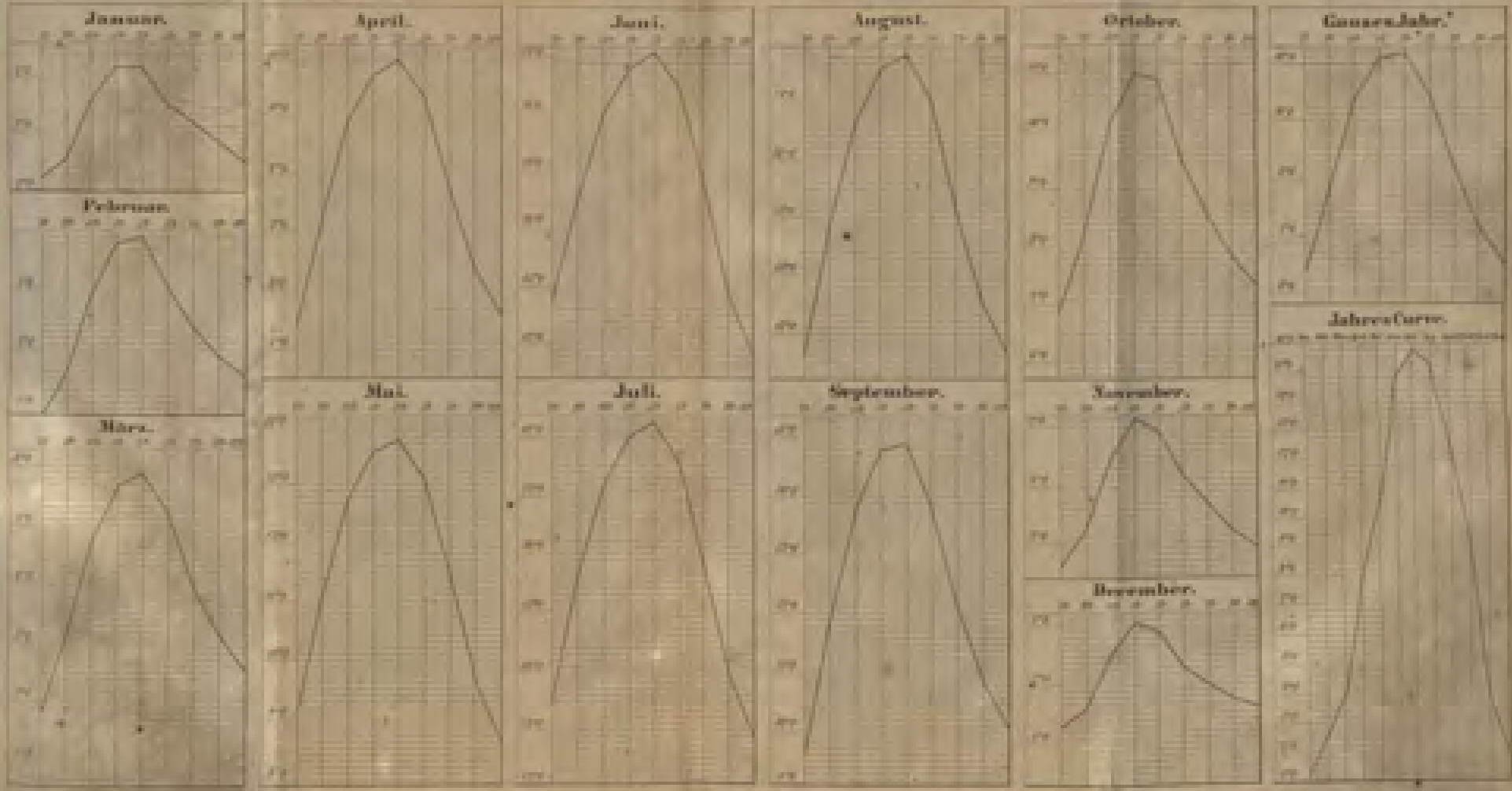
Mittlere tägliche Schwankung = 0‴.13

E. Zwölfjähriges Mittel der relativen Feuchtigkeit. (Procent.)

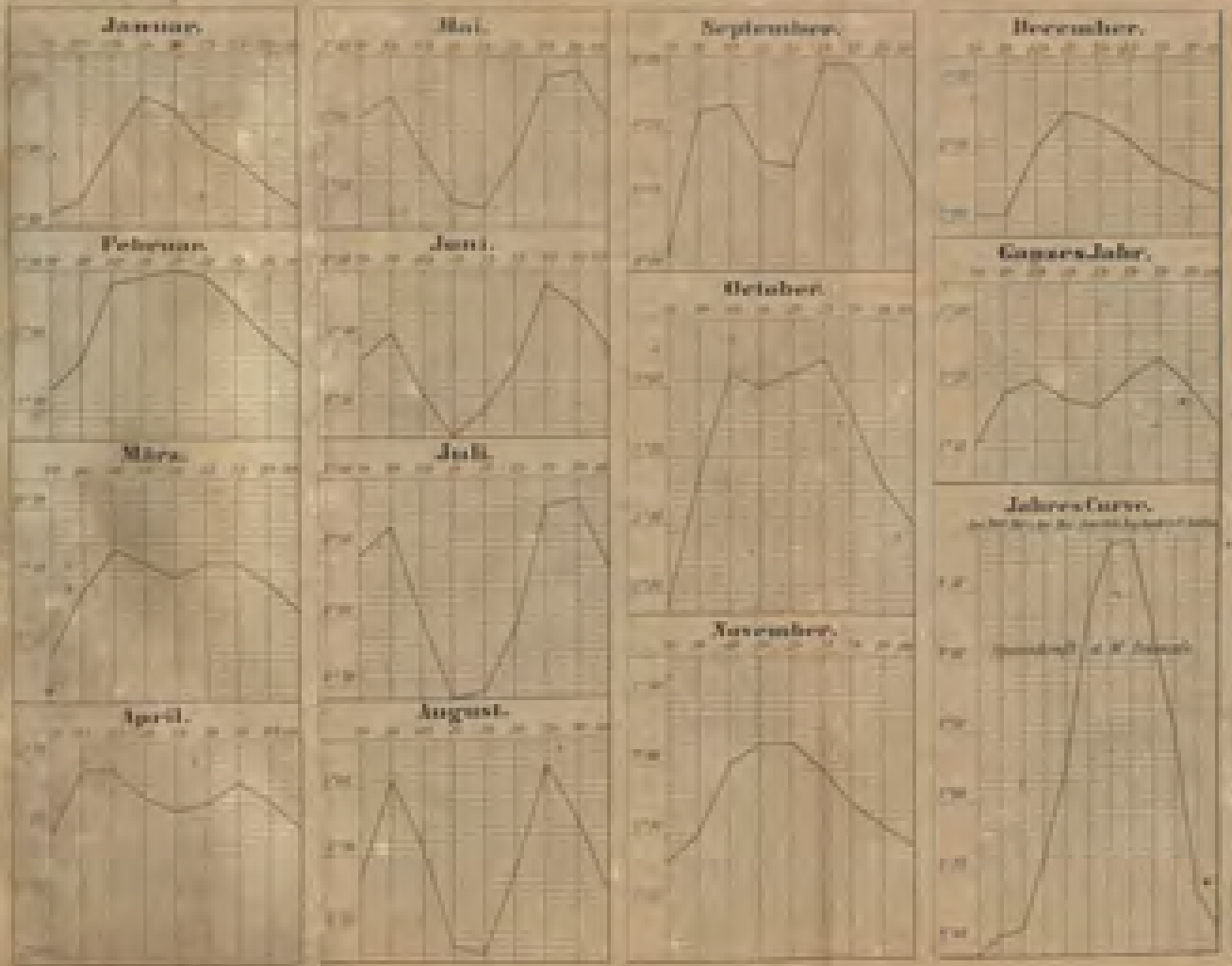
Jahr.	7^h	9^h	11^h	1^h	3^h	5^h	7^h	9^h	11^h	Mittel.
1848	81	73	67	63	64	68	74	80	83	72
1849	80	73	67	65	65	68	75	79	82	72
1850	81	74	68	65	65	69	74	80	82	72
1851	82	75	69	66	66	71	77	82	84	74
1852	83	76	69	66	64	69	76	81	84	73
1853	86	79	71	67	66	71	77	82	85	76
1854	85	76	69	64	63	69	75	81	84	73
1855	86	79	72	66	66	70	77	83	86	75
1856	85	78	71	66	65	69	76	81	84	74
1857	82	75	66	61	59	65	72	78	81	70
1858	79	73	64	58	57	62	70	76	80	68
1859	83	77	69	65	63	69	76	81	84	74
Summe	993	908	822	772	763	820	899	964	999	873
Mittel	83	76	68	64	64	68	75	80	83	73

Mittlere tägliche Schwankung = 19%

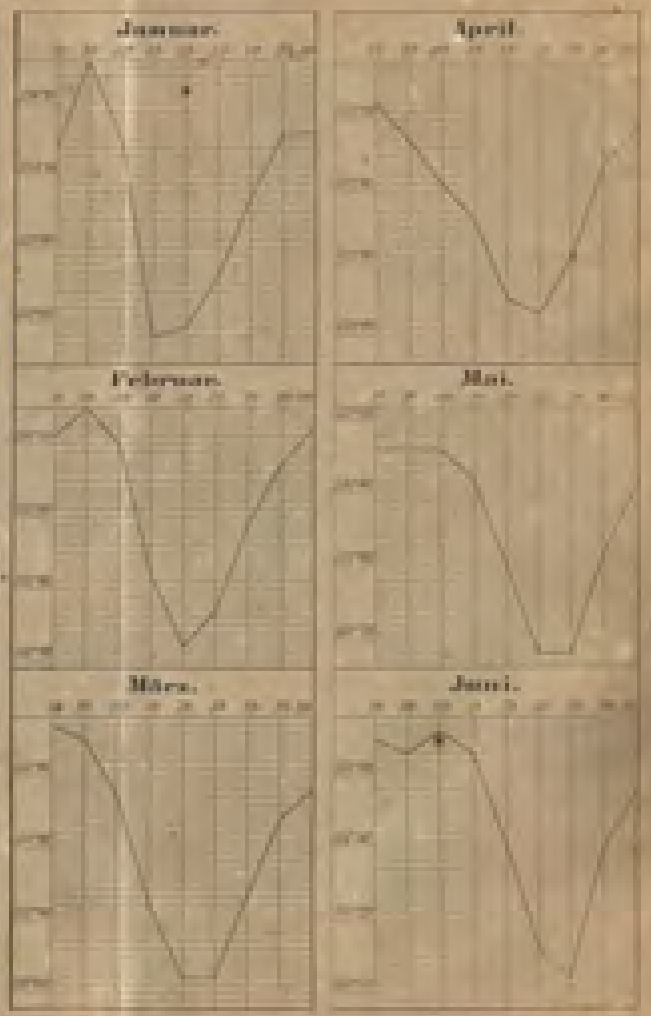
TEMPERATUR-CURVE FÜR KREFELD.



SPANNKRAFT DER WASSERDÄMPFE IN PREFELD.

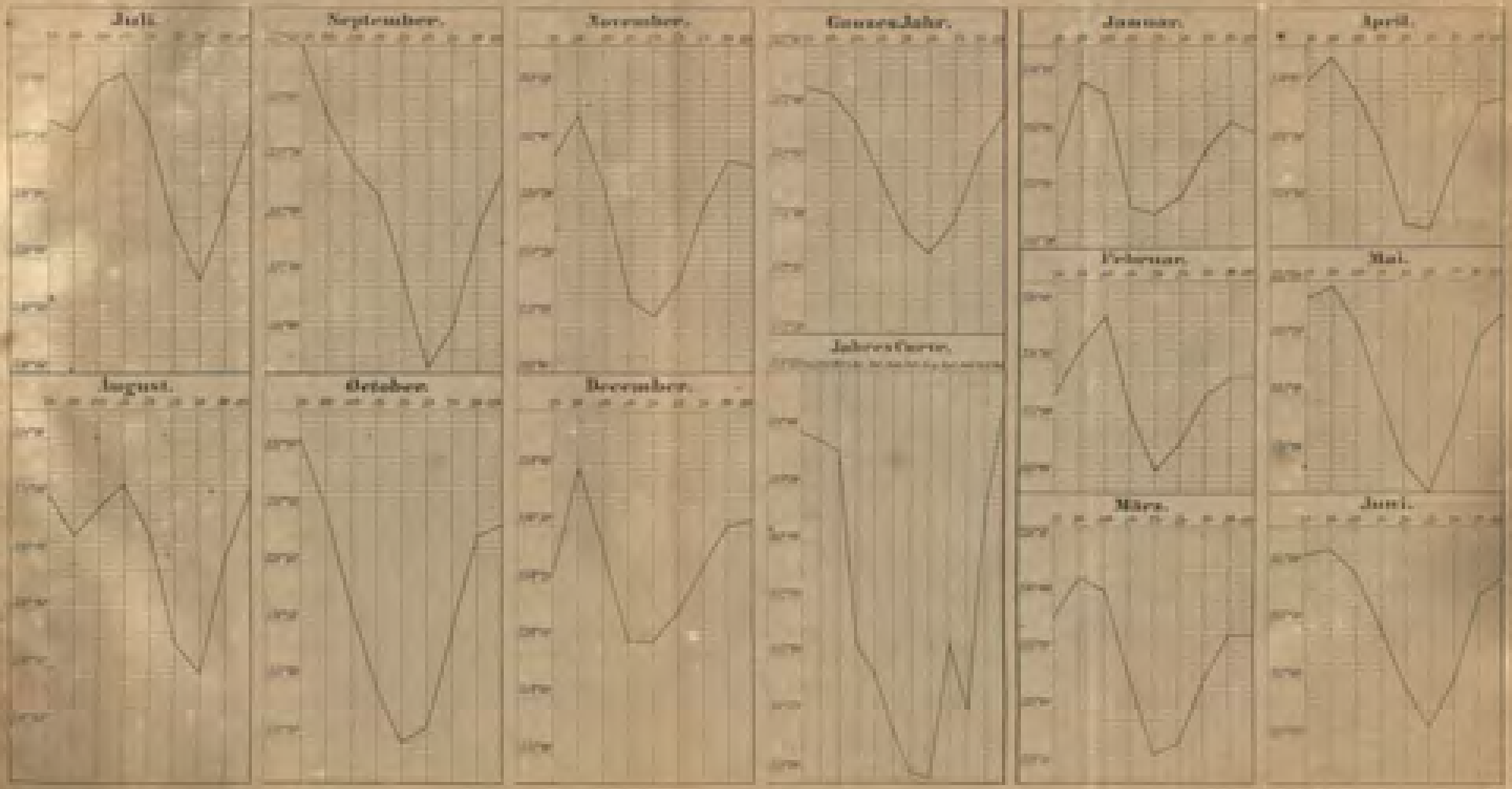


DRUCK DER TROCKENEN LUFT IN PREFELD.



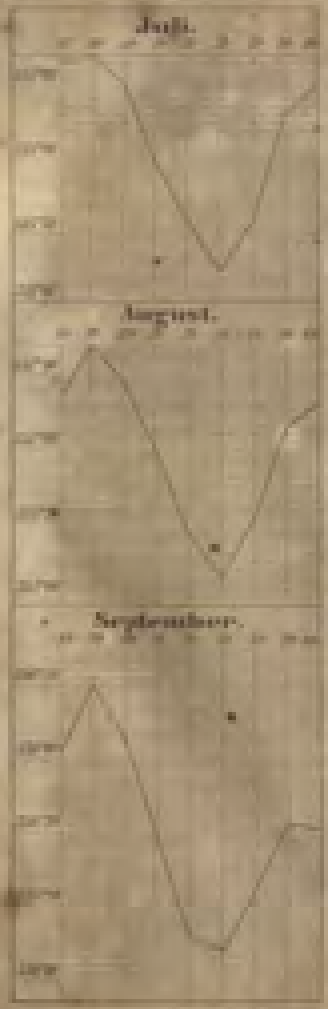
DRUCK DER TRUCKENEN LUFT IN CREFELD.

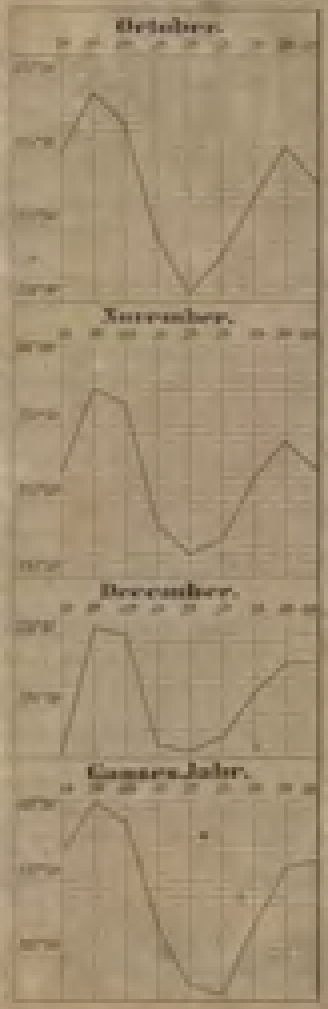
BAROMETERSTAND IN CREFELD.

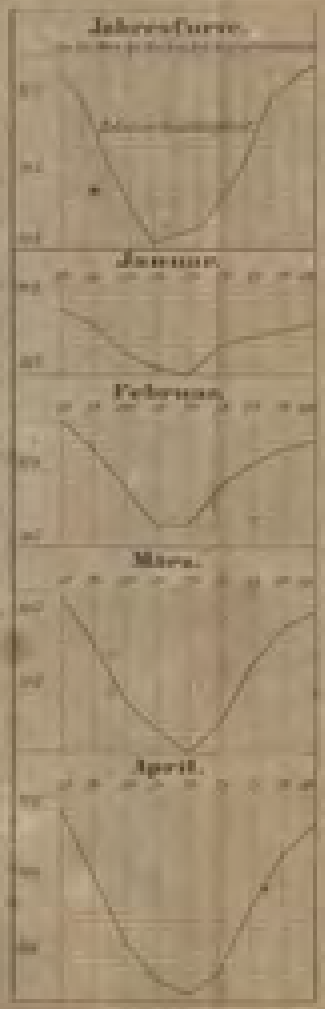


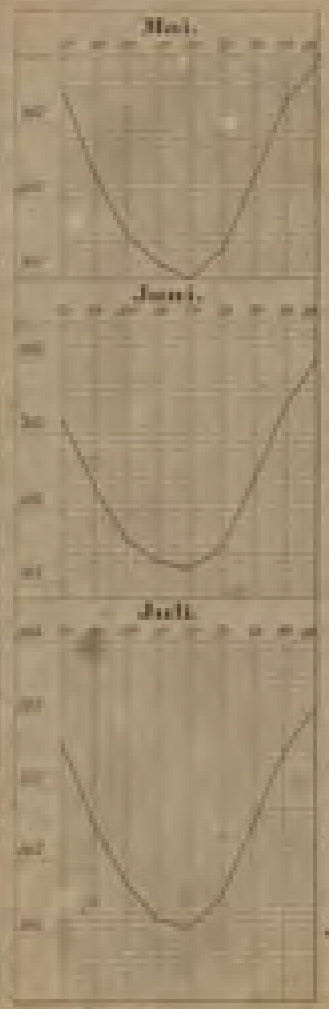
BAROMETERSTAND IN CREFELD.

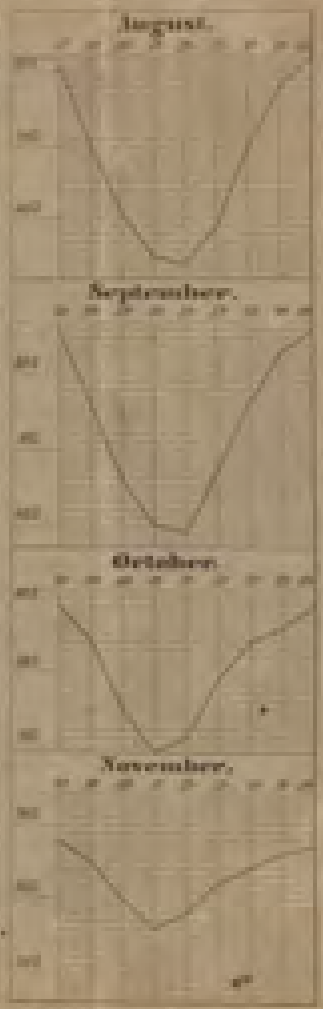
RELATIVE FEUCHTIGKEIT IN CREFELD.

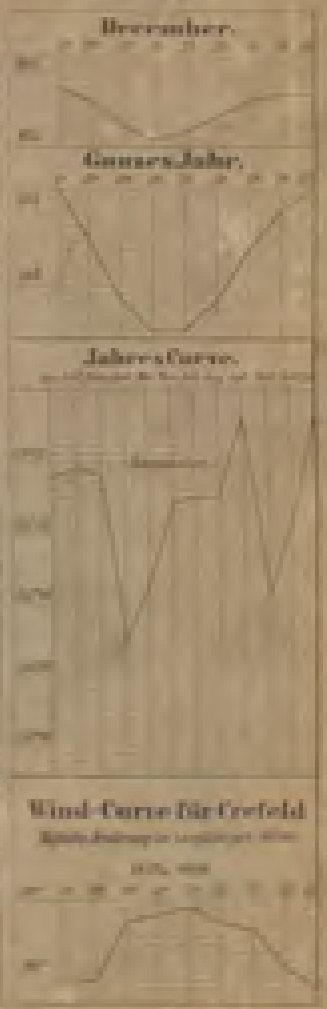












Untersuchungen über das Sonnenspectrum und die Spectren der chemischen Elemente.

Von

Hrn. G. KIRCHHOFF.

[Vorgetragen in der Akademie der Wissenschaften am 11. Juli 1861 von Hrn. Magnus.]

Das Sonnenspectrum.

Entwirft man durch ein Prisma ein Sonnenspectrum, das so rein als möglich ist, und betrachtet dasselbe durch ein Fernrohr von geringer Vergröfserung, so erblickt man zwischen den Linien, die Fraunhofer durch Buchstaben bezeichnet hat, ein Gewirre von feinen Linien und nebeligen Streifen, das dem Auge nur wenigen Anhalt darbietet. Wendet man mehr Prismen und eine stärkere Vergröfserung an, so treten, wenn die Apparate die nöthige Vollkommenheit besitzen, aus demselben mehr und mehr Liniengruppen hervor, die so characteristisch sind, dafs sie leicht aufgefafst und leicht wieder erkannt werden, Liniengruppen, die füglich verglichen werden können mit den Sterngruppen, die einzelne Sternbilder so leicht auffinden lassen. Von diesen Liniengruppen sind in der Fraunhoferschen Zeichnung des Sonnenspectrums (1) nur sehr wenige kenntlich, und dasselbe gilt von der in gröfserem Maafstabe ausgeführten Zeichnung, die in neuester Zeit von Brewster und Gladstone (2) veröffentlicht ist. Ich habe dieselben für den hellsten Theil des Sonnenspectrums so vollständig und treu, als möglich, abzubilden gesucht; die Tafeln I und II sind lithographische Copieen der Zeichnung, die ich ausgeführt habe (3).

---

(1) Denkschriften der Münchner Akademie für 1814 und 1815.

(2) *Phil. Trans. of the royal soc. of London for* 1860.

(3) Meine Zeichnung umfafst das Stück des Spectrums von *A* bis *G*; ich mufs mich darauf beschränken, jetzt nur einen Theil derselben zu veröffentlichen, da das Übrige noch Revisionen erfordert, die ich in nächster Zeit vorzunehmen aufser Stande bin, weil meine Augen durch die anhaltenden Beobachtungen des Spectrums zu sehr angegriffen sind.

Der ausgezeichnete Apparat, den ich zur Beobachtung des Spectrums benutzt habe, ist aus der optischen und astronomischen Werkstätte von C. A. Steinheil in München hervorgegangen. Er ist Fig. 1, Taf. III abgebildet.

Auf einer kreisförmigen, eisernen Platte, deren obere Fläche eben gedreht ist, ist das Fernrohr *A* angeschraubt, dessen Ocular ersetzt ist durch ein Metallstück, das einen durch zwei Schneiden gebildeten Spalt enthält. Die Breite des Spalts läfst sich durch eine Mikrometerschraube verändern, er selbst durch einen Trieb in den Brennpunkt des achromatischen Objectivs bringen, das eine Brennweite von 18 Par. Zoll und eine freie Öffnung von 18 Par. Linien hat. Das Fernrohr *B*, das ein eben solches Objectiv besitzt, ist an einem Messingarm befestigt, der um den Mittelpunkt der eisernen Platte drehbar ist und um diesen entweder aus freier Hand oder mit Hülfe einer Mikrometerschraube bewegt werden kann. Zwischen den beiden Objectiven sind 4 Flintglasprismen aufgestellt, deren brechende Flächen Kreise von 18 Par. Linien Durchmesser sind, und von denen drei brechende Winkel von 45° haben, das vierte einen von 60° hat. Jedes von diesen Prismen ist auf einen kleinen Messingtisch gekittet, der 3 Schrauben zu Füfsen hat. Das Fernrohr *B* ist gegen den Messingarm, der es trägt, auf eine doppelte Weise beweglich; es ist drehbar um eine horizontale Axe und in der Richtung dieser Axe verschiebbar, wie aus der Abbildung gesehn werden kann. Die Vergröfserung dieses Fernrohrs, die ich bei meinen Beobachtungen benutzt habe, ist eine ungefähr 40 malige.

Bei der Aufstellung des Apparates habe ich das folgende Verfahren eingeschlagen. Es wurde das Fernrohr *B* auf einen sehr weit entfernten Gegenstand eingestellt, mit demselben in das Objectiv des Rohrs *A* gesehn und der Spalt desselben so weit verschoben, bis er deutlich erschien. Darauf wurden die beiden Röhre in eine Lage gebracht, bei der ihre Axen ungefähr unter einem rechten Winkel sich schnitten; in die Nähe des Schnittpunktes wurde eine planparallele Glasplatte gestellt, die auf einem Messingtischchen, wie jedes der 4 Prismen, befestigt war. Die Schrauben desselben wurden so gestellt und das Fernrohr *B* so geneigt, dafs, mochte die Platte die eine oder die andere Seite dem letzteren zukehren, das Spiegelbild der Mitte des Spalts mit dem Schnittpunkte des Fadenkreuzes von *B* sich deckte. Die Glasplatte, deren Flächen auf diese Weise senkrecht zur oberen Fläche der Eisenplatte gerichtet waren, wurde nun durch eins der Prismen ersetzt

und die Schrauben seines Trägers so lange verstellt, bis dieselbe Deckung eintrat, wenn die eine oder die andere seiner brechenden Flächen als Spiegel diente. War dadurch seine brechende Kante senkrecht zur Ebene der Eisenplatte gemacht, so wurde mit den andern Prismen auf dieselbe Weise verfahren. Nun wurde der mit einem Uhrwerk versehene Heliostat, der die Sonnenstrahlen in den Apparat reflectiren sollte, an seinen Ort gebracht und die Eisenplatte so gerichtet, dafs die durch den Spalt gegangenen Sonnenstrahlen den mittelsten Theil der Objectivlinse des Rohrs *A* erhellten. Die Prismen wurden dann so aufgesetzt und das Fernrohr *B* so gestellt, dafs in dem letzteren das Spectrum erschien. Die Prismen wurden darauf so gedreht, dafs diejenigen Strahlen, die beobachtet werden sollten, nahe das Minimum der Ablenkung erlitten, und so verschoben, dafs die Strahlen, die durch die Mitte des Objectivs von *A* gegangen waren, nahe durch ihre Mitten hindurchgingen. Endlich wurde das Fernrohr *B* sich selbst parallel so verschoben, dafs derjenige von den zu beobachtenden Strahlen, welcher durch die Mitte des Objectivs von *A* getreten war, die Mitte des Objectivs von *B* traf. Diese für die Deutlichkeit des Spectrums sehr wesentliche Bedingung wurde mit Hülfe zweier Deckel erfüllt, von denen jeder einen schmalen, vertikalen Spalt enthielt, die vor die beiden Objective gesetzt wurden; war die Stellung des Fernrohrs *B* eine sehr fehlerhafte, so war dann das ganze Gesichtsfeld dunkel; bei passender Verschiebung desselben zeigte sich ein Lichtstreifen, der in die Mitte des Gesichtsfeldes gebracht werden konnte. Wurden nun die Deckel von den Objectiven abgenommen, der Spalt passend verengt und das Ocular von *B* ein wenig verstellt, so trat das Spectrum mit einer Schärfe hervor, in der es, wie ich glauben mufs, bisher noch nie gesehn worden ist.

Um die Abstände der einzelnen Linien von einander zu messen, benutzte ich eine Kreistheilung, die an dem Kopfe der Mikrometerschraube angebracht ist, durch welche das Fernrohr *B* gedreht werden kann. Das Ocular war so gestellt, dafs die Fäden seines Fadenkreuzes Winkel von 45° mit den dunkeln Linien bildeten; der Schnittpunkt der Fäden wurde durch die Mikrometerschraube auf jede dieser Linien geführt, jedesmal die Theilung abgelesen und neben der Ablesung eine Schätzung der Schwärze und der Breite der Linie notirt. Nach diesen Aufzeichnungen wurden die Linien gezeichnet. Hierbei gebrauchte ich eine Art Theilmaschine, die aus

der horizontal gelegten Skale eines Kathetometers bestand, an deren Schlitten ich ein Reifserwerk hatte befestigen lassen, wie es bei Theilmaschinen benutzt wird. Statt des Stichels war an demselben eine Reifsfeder angebracht, deren Schraube einen Kreis trug, an dessen Umfang Marken gemacht waren, die den verschiedenen Breiten der zu zeichnenden Linien entsprachen. Diese waren nach ihrer Schwärze rubricirt. Es wurden zuerst die dunkelsten mit dicker schwarzer Tusche gezeichnet; dann die Tusche passend verdünnt, die Linien der nächsten Ordnung gezogen und so fortgegangen bis zu den hellsten. War ein Stück des Spectrums auf diese Weise gezeichnet, so wurde dasselbe mit dem wirklichen Spectrum verglichen, die Fehler in der Breite, Schwärze und wohl auch in der Lage, die sich fanden, durch neue Schätzungen verbessert und die Zeichnung von Neuem gemacht. Eine abermalige Vergleichung und eine neue Zeichnung folgte dann, und das so oft, bis alle Liniengruppen mir mit der gewünschten Ähnlichkeit dargestellt zu sein schienen.

Über die Zeichnung des Spectrums habe ich eine in Millimeter getheilte Skale mit einem willkührlich gewählten Anfangspunkte gesetzt. Diese dient zunächst dazu, eine jede der gezeichneten Linien mit Leichtigkeit zu bezeichnen; es soll das durch die Ablesung der Skale, die der Linie entspricht, geschehen. So bezeichne ich z. B. die beiden Linien, die Fraunhofer *D* genannt hat, durch 1002,8 und 1006,8; die Fraunhofersche Linie *E* besteht aus den beiden 1522,7 und 1523,7; bei *b* hat Fraunhofer die 3 Linien 1633,4, 1648,3 und 1655,0 angegeben. (1) Die Skale macht es aber weiter auch möglich, mit grofser Annäherung Orte im Spectrum zu bezeichnen, an denen keine dunkele Linien vorhanden sind. Eine Beziehung

(1) Die Tafeln I und II sind mit 6 verschiedenen Farben, mit Hülfe von 6 verschiedenen Steinen gedruckt. Technischer Schwierigkeiten wegen war es dabei unmöglich eine ganz vollständige Übereinstimmung der verschiedenen Exemplare unter einander und mit der Orginalzeichnung zu erlangen. Um den Leser in den Stand zu setzen, die, immer nur kleinen, Fehler zu erkennen, die durch die Lithographie und den Druck hervorgebracht sind, gebe ich in einer Beilage das Verzeichnifs der Skalen-Ablesungen, welche bei der Orginalzeichnung den Mitten der einzelnen Linien entsprechen. Der leichteren Orientirung wegen habe ich demselben die Schätzungen der Schwärze und der Breite der Linien beigefügt. Die Schwärzen sind durch die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6 bezeichnet, so, dafs 1 die geringste, 6 die tiefste Schwärze bedeutet, die Breiten durch die Buchstaben *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, so, dafs *a* die kleinste, *g* die gröfste Breite darstellt.

zwischen den den einzelnen Linien entsprechenden Skalenablesungen und den Brechungsverhältnissen meiner Prismen für diese Linien besteht nicht; schon defshalb nicht, weil die Prismen bald mehr, bald weniger genau auf das Minimum der Ablenkung der Strahlen eingestellt waren.

Brewster hat die wichtige Entdeckung gemacht, dafs in dem Sonnenspectrum neue dunkle Linien auftreten, wenn die Sonne sich dem Horizonte nähert; Linien, die unzweifelhaft ihren Ursprung in unserer Atmosphäre haben. Bei meinem Apparate habe ich Gruppen solcher Linien, namentlich in der Nähe der Linien *D*, in ausgezeichneter Schönheit oft sich entwickeln gesehn; ich habe dieselben aber nicht in meine Zeichnung aufgenommen, welche das Sonnenspectrum, wie es bei hohem Stande der Sonne sich zeigt, darstellen soll.

Auch bei hohem Sonnenstande habe ich in den verschiedensten Theilen des Spectrums Andeutungen von Linien und nebelige Streifen wahrgenommen, die ich nicht wiederzugeben gesucht habe. Ich zweifle nicht, dafs es gelingen wird durch Anwendung von noch mehr Prismen viele von diesen zu deutlichen Liniengruppen aufzulösen; aus der Leistung meines Apparates kann man schliefsen, dafs die optische Kunst so weit vorgeschritten ist, dafs man die doppelte oder dreifache der von mir benutzten Zahl von Prismen anwenden dürfte, ohne der Schärfe der Linien Eintrag zu thun. Es würde dabei die Ablenkung der Strahlen gröfser als 180° werden; dieser Umstand würde jedoch der Zusammenstellung des Apparates nicht hinderlich sein, wenn man die Prismen auf eine Linie, die eine Schleife bildet, setzte. Die Auflösung jener nebeligen Streifen scheint mir von einem ähnlichen Interesse zu sein, als die Auflösung der Nebelflecke am Fixsternhimmel, und die genauere Erforschung des Sonnenspectrums von keiner geringeren Wichtigkeit, als die des Fixsternhimmels selbst.

Die Spectren der chemischen Elemente.

Die Farbe, welche die Salze gewisser Metalle der Löthrohrflamme ertheilen, ist seit langer Zeit von den Chemikern als Kennzeichen für die Gegenwart dieser Metalle benutzt worden; so das Gelb, welches Natronsalze, das Violett, welches Kalisalze, das Roth, welches Lithion- und Strontiansalze, das Grün, welches Barytsalze hervorrufen. Dieses Erkennungsmittel versagte aber

meistens den Dienst, wenn mehrere dieser Metalle zusammen vorhanden waren, weil dann die durch sie erzeugten Farben sich gegenseitig verdeckten. Cartmell(1) zeigte auf Bunsens Veranlassung, wie man in vielen Fällen diesem Übelstande abhelfen kann durch Anwendung farbiger Gläser oder Flüssigkeiten, durch die man die Flamme betrachtet; früher schon hatte Bunsen die Methode dadurch bequemer gemacht, dafs er die Löthrohrflamme durch die Flamme der nach ihm benannten Lampe ersetzte. Es lag nahe statt der farbigen Gläser oder Flüssigkeiten ein Prisma anzuwenden und durch dieses die gemischten Farben der Flamme zu zerlegen, um so mehr, als vielfach schon das Prisma zur Untersuchung von Flammenspectren benutzt war. Fraunhofer hatte in dem Spectrum der Kerzenflamme gewisse helle Linien gefunden, Brewster und A. Miller in den Spectren der Flammen gewisser Salze andere, Swan (2) hatte mit grofser Sorgfalt die Lage heller Linien gemessen, die in dem Spectrum des inneren Kegels der Bunsenschen Gasflamme vorhanden sind, und hatte dieselben Linien in den Spectren der Flammen vieler anderer Kohlenwasserstoffverbindungen wiedergefunden.

A. Miller hat seine Versuche in der Weise angestellt, dafs er das zu untersuchende Salz in Alkohol löste und die Flamme des Alkohols durch das Prisma analysirte; die Spectren, die er so erhielt, hat er bei seiner Abhandlung (3) abgebildet. Bunsen und ich ersetzten bei einer gemeinsamen Arbeit (4) die Alkoholflamme von Miller durch die Bunsensche Gasflamme, die an sich weniger leuchtet und eine höhere Temperatur besitzt. In den Saum dieser Flamme brachten wir mit Hülfe eines feinen Platindrahtes verschiedene Salze, unter anderen auch solche, die von Miller untersucht waren, und betrachteten das Spectrum der über der Salzperle sich erhebenden, leuchtenden Dämpfe. Die Erscheinungen, die sich uns so darboten, waren wesentlich verschieden von den von Miller dargestellten; sie gehörten zu den brillantesten optischen Phänomenen, welche man hervorrufen kann, und waren dabei im Vergleich zu den von Miller abgebildeten von einer so grofsen Einfachheit, dafs es leicht war das Charakteristische bei ihnen aufzufassen. Der Grund

(1) *Phil. Mag. Nov.* 1858.

(2) *Trans. of the R. Soc. of Edinb.* Vol. XXI. Pt. III. Pogg. Ann. Bd. 100.

(3) *Phil. Mag. Aug.* 1845, Pogg. Ann. Bd. 69.

(4) Pogg. Ann. Bd. 110.

hiervon war der: wir sahen nur das dem angewandten Salze entsprechende Spectrum, aber dieses in gröfstem Glanze, während bei den Versuchen von Miller das Eigenthümliche dieses durch das Licht des verbrennenden Alkohols zum grofsen Theile verdeckt wurde.

Mit Sicherheit und Leichtigkeit konnten wir uns davon überzeugen, dafs die verschiedensten Salze desselben Metalls, wenn sie flüchtig sind, dieselben hellen Linien im Spectrum erzeugen, nur in veränderlicher Helligkeit, und dafs ein Gemisch von Salzen verschiedener Metalle ein Spectrum giebt, wie es durch die Übereinanderlagerung der den einzelnen Metallen entsprechenden Spectren entstehen würde; wir konnten so auf diese hellen Spectrallinien eine Methode der qualitativen chemischen Analyse gründen, deren Fruchtbarkeit schon eine Reihe von Erfolgen bewiesen hat, die durch sie gewonnen sind.

Nachdem wir einmal mit Hülfe der Bunsenschen Gasflamme die einem einzelnen Metalle entsprechenden Spectrallinien kennen gelernt hatten, konnten wir dieselben wiederfinden in den Spectren anderer, zu ihrer Erzeugung weniger geeigneter Flammen, wenn in diese ein flüchtiges Salz jenes Metalles gebracht war, und ebenso in dem Spectrum eines elektrischen Funkens, dessen Elektroden aus jenem Metalle bestanden oder mit einer Lösung eines geeigneten Salzes desselben bedeckt waren.

Zur genauen Bestimmung der Spectrallinien der einzelnen Elemente bieten die dunkeln Linien des Sonnenspectrums ein unschätzbares Hülfsmittel dar. Um dieses benutzen zu können, habe ich vor der oberen Hälfte des Spalts des oben beschriebenen Apparates zwei kleine rechtwinklige Glasprismen so angebracht, dafs während durch die untere Spalthälfte Sonnenstrahlen direkt treten, durch die obere die Strahlen einer seitlich aufgestellten, künstlichen Lichtquelle nach zweimaliger totaler Reflexion zu den grofsen Prismen gelangen können. Die kleinen Prismen waren so aufeinander gesetzt, dafs ihre Hypothenusenflächen parallel waren, und, nachdem das eine um die auf ihrer Berührungsfläche senkrechten Axe um einen Winkel von etwa 15° gedreht war, mit Terpentin zusammengekittet; in dieser Lage waren sie auf die Fig. 2. dargestellte Weise vor dem Spalt befestigt. So wurde bewirkt, dafs, während in der oberen Hälfte des Gesichtsfeldes des (astronomischen) Beobachtungsfernrohrs das Sonnenspectrum sich zeigte, in der unteren, in unmittelbarem Anschlufs an dieses, das Spectrum der

künstlichen Lichtquelle zum Vorschein kam, und die Lage der hellen Linien dieses zu den dunkeln jenes mit Sicherheit sich beurtheilen liefs.

Um die Metallspectra zu erzeugen, habe ich mich fast ausschliefslich des elektrischen Funkens bedient wegen der grofsen Lichtstärke, die dieser gewährt.

Das Spectrum des elektrischen Funkens ist zuerst von Fraunhofer untersucht, der mehrere helle Linien in demselben bemerkt hat; Wheatstone machte die Entdeckung, dafs dieses Spectrum verschieden je nach der Natur der Elektroden ist; Masson zeichnete dasselbe für viele Metalle; Ångström fand, dafs die hellen Linien, die es bilden, in zwei Klassen zerfallen, von denen die eine durch die Gasart bedingt ist, in der der Funke sich bildet, die andere durch die Metalle, zwischen denen er überspringt; van der Willigen machte die Versuche über das Spectrum des elektrischen Funkens dadurch sehr viel leichter, dafs er die Elektrisirmaschine, die von den vorher genannten Physikern benutzt war, durch einen Ruhmkorffschen Inductionsapparat ersetzte, und beobachtete zuerst, dafs, wenn die Elektroden mit den Lösungen gewisser Salze bedeckt werden, neue Linien im Spectrum des Funkens zu den früheren hinzukommen. Plücker untersuchte die Spectren des elektrischen Lichtes in Geisslerschen Röhren für viele verschiedene Füllungen derselben und mafs die Lage ihrer hellen Linien. Foucault experimentirte über die Spectren des elektrischen Bogens zwischen Spitzen von Kohle und verschiedenartigen Metallen und machte auf den grofsen Glanz aufmerksam, durch den viele der in ihnen vorkommenden Linien sich auszeichnen.

Bei meinen Versuchen habe ich die elektrischen Funken nach der von van der Willigen benutzten Methode hervorgebracht; sie wurden durch einen Ruhmkorffschen Inductionsapparat erzeugt, der, durch eine hinreichend kräftige Kette angeregt, Funken von $0^{m},3$ zu geben vermag. Die Kette, die ich anwandte, bestand aus 3 bis 4 Zink-Kohlen-Elementen von sehr grofser Oberfläche, wie sie Hr. Ruhmkorff seinen grofsen Inductionsapparaten beizugeben pflegt. Die Enden des inducirten Drahtes waren mit den Belegungen einer Leidner Flasche verbunden, von denen eine jede eine Gröfse von ungefähr 0,2 Quadratmeter besafs; von diesen führten breite Kupferstreifen zu den Elektroden, zwischen denen die Funken überspringen sollten. Die Schlagweite wählte ich etwa 3^{mm} grofs. Die Elektroden be-

standen in vielen Fällen aus Drähten von 1 bis 2^{mm} Durchmesser; oft waren es Metallstückchen von unregelmäfsiger Form, die an Kupferdrähte angelöthet waren; bisweilen wurde das zu untersuchende Metall nicht in regulinischem Zustande, sondern in seiner Chlorverbindung angewandt, die auf die aus einem andern Metall bestehenden Elektroden, dessen Spectrum bereits bekannt war, aufgetragen wurde.

Das Licht des elektrischen Funkens sollte nach zweimaliger totaler Reflexion in den kleinen, vor dem Spalt befestigten Prismen in der Richtung der Axe des Rohrs *A* fortgehen; um die hierzu nöthige Stellung der Elektroden zu finden, brachte ich vor dem Ocular des Fernrohrs *B*, in der Richtung seiner Axe, eine Lichtflamme an; gab ich dann dem Auge vor dem Spalt einen passenden Ort, so sah ich durch die kleinen Prismen die eine Spalthälfte in der Farbe erglänzen, auf welche das Fernrohr eingestellt war; ich suchte diejenige Stellung für das Auge, bei welcher die Spalthälfte am hellsten war, und schob die Elektroden so, dafs dieselbe die Verbindungslinie dieser zu bilden schien.

Die Spaltbreite wählte ich bei der Vergleichung der Spectren des elektrischen Funkens mit dem Sonnenspectrum meistens eben so klein, als ich sie bei der Beobachtung des Sonnenspectrums allein benutzt hatte. Trotz des blendenden Glanzes des elektrischen Funkens waren daher die meisten Linien seines Spectrums nur von geringer Helligkeit; um ihre Wahrnehmung zu erleichtern, schwächte ich das Sonnenspectrum, indem ich das Sonnenlicht durch farbige Gläser gehen liefs, bevor es an den Spalt kam.

In den Tafeln I und II sind die Resultate dieser Beobachtungen aufgezeichnet. Um die Verschiedenheiten der Stärke der einzelnen hellen Linien wenigstens einigermaafsen anzudeuten, habe ich diese durch Striche von 3 verschiedenen Dicken dargestellt. Die meisten der hellen Linien zeigen sich merklich breiter, als sie es würden, wenn ihr Licht im strengen Sinne des Worts homogen wäre; hierauf habe ich aber bei der Zeichnung nur Rücksicht genommen in besonders auffallenden Fällen, in denen die Linien als breite Bänder erscheinen. Ein Beispiel hierfür bilden die breiten, grünen Streifen, die im Zinkspectrum vorkommen, von denen der eine die Grenzen 1996 und 2000, der andere die Grenzen 2014 und 2018 hat. Die horizontale Linie, welche die unteren Enden der vertikalen Striche verbindet, die diese hellen Streifen darstellen, hat die Bedeutung einer Klammer; sie

drückt aus, dafs das chemische Zeichen Zn unter ihr auf beide Striche bezogen werden soll.

Die hellen Linien, welche von der atmosphärischen Luft herrührten, in welcher der Funken übersprang, waren bei der kleinen Schlagweite (1) und bei der geringen Breite des Spaltes wenig in die Augen fallend; ich habe von ihnen nur eine Gruppe im Gelb und eine im Grün in die Zeichnung aufgenommen, obwohl ich viele andere noch habe wahrnehmen können. Auch in Beziehung auf die Linien der Metallspectren macht die Zeichnung auf Vollständigkeit keinen Anspruch; nur die hellsten derselben habe ich in dieser wiederzugeben gesucht.

Vergleicht man die Spectren verschiedener Metalle mit einander, so fällt es auf, dafs mehrfach Linien derselben zusammenzufallen scheinen. Besonders deutlich sind eine Eisenlinie und eine Magnesiumlinie bei 1655,6 und eine Eisenlinie und eine Calciumlinie bei 1522,7. Es scheint mir eine Frage von grofsem Interesse, ob diese und ähnliche Coincidenzen wahre oder nur scheinbare sind, ob die betreffenden Linien genau auf einander fallen, oder nur sehr nahe an einander liegen. Ich schreibe meinen Beobachtungen nicht die erforderliche Genauigkeit zu, um diese Frage mit einiger Wahrscheinlichkeit zu entscheiden, und glaube, dafs hierzu noch eine Vergröfserung der Zahl der Prismen und eine Vermehrung der Lichtstärke nöthig wäre. Die letztere würde man am besten wohl erhalten, wenn man statt der inducirten Ströme des Ruhmkorffschen Apparates den continuirlichen Strom einer vielpaarigen Kette benutzte.

Ich schliefse diesen Abschnitt mit der folgenden Bemerkung. Die Lage der hellen Linien oder, um präciser zu sprechen, der Lichtmaxima in dem Spectrum eines glühenden Dampfes ist von der Temperatur, von der Anwesenheit anderer Dämpfe und von allen übrigen Bedingungen aufser der chemischen Beschaffenheit des Dampfes unabhängig. Die Richtigkeit dieses Satzes hat sich deutlich herausgestellt bei den Versuchen, die von Bunsen und mir zu seiner Prüfung ausgeführt sind, und sie ist bestätigt durch viele Beobachtungen, die ich an dem hier beschriebenen, so ungemein empfindlichen Apparate gemacht habe. Dabei kann aber das Ansehn des Spectrums desselben Dampfes unter verschiedenen Umständen ein sehr verschiedenes sein.

(1) Vergl. van der Willigen, Pogg. Ann. Bd. 106, p. 615.

Die Änderung der Masse des glühenden Dampfes allein kann hinreichen seinem Spectrum einen anderen Charakter zu verleihen. Wenn die Dicke der Dampfschicht, deren Licht man untersucht, vermehrt wird, so wächst die Helligkeit aller seiner Linien, aber in verschiedenen Verhältnissen. Nach einem theoretischen Satze, der im folgenden Abschnitte angeführt werden wird, wächst die Lichtstärke der helleren Linien verhältnifsmäfsig langsamer, als die der dunkleren. Der Eindruck, den eine Linie auf das Auge macht, hängt aufser von ihrer Helligkeit noch von ihrer Breite ab. Daher kann es kommen, dafs eine Linie, die bei geringer Dicke der strahlenden Dampfschicht dem Auge weniger auffallend ist, als eine andere, weil sie weniger hell ist und obgleich sie eine gröfsere Breite hat, bei vermehrter Dicke stärker hervortritt, als diese. Ja, wenn die Lichtstärke des ganzen Spectrums immer so geschwächt wird, dafs nur die stärksten Linien desselben wahrnehmbar bleiben, so kann es kommen, dafs das Spectrum des Dampfes ein ganz anderes zu werden scheint, wenn seine Masse verändert wird. Einen ähnlichen Einfluſs auf das Spectrum, wie die Masse des glühenden Dampfes, scheint seine Temperatur auszuüben. Wenn diese gesteigert wird, so tritt keine Verschiebung der Lichtmaxima ein, aber ihre Stärke wächst in so verschiedenem Maafse, dafs andere Linien die auffallendsten sind bei höherer, als bei niedrigerer Temperatur. Dieser Einfluſs der Masse und der Temperatur des glühenden Dampfes erklärt es vollständig, dafs bei vielen Metallspectren die am meisten charakteristischen Linien andere sind, wenn das Metall in der Gasflamme, andere, wenn es im elektrischen Funken untersucht wird. In sehr auffallender Weise findet dieses beim Calciumspectrum statt. Ich habe gefunden, dafs, wenn man in den Schliefsungsbogen der Leidner Flasche, welche den Funken liefert, eine mit Wasser befeuchtete Schnur oder eine enge, mit Wasser gefüllte Röhre einschaltet und auf die Elektroden Chlorcalciumlösung bringt, man ein Spectrum erhält, welches vollständig mit dem übereinstimmt, welches Chlorcalcium in der Gasflamme giebt. Es fehlen in ihm die Linien, welche bei metallischem Schliefsungsbogen der Flasche die stärksten sind. Ersetzt man die dünne Wassersäule durch eine Wasserschicht von gröfserem Querschnitt und kleinerer Länge, so bekommt man ein Spectrum, in welchem in gleicher Deutlichkeit die Linien, welche die Flamme, und diejenigen, welche der ungeschwächte Funke hervorruft,

sichtbar sind. Es zeigt sich hier der Weg, auf dem das Calciumspectrum, welches die Flamme giebt, übergeht in das, welches der glänzende elektrische Funke hervorruft.

Umkehrung der Flammenspectren.

Bei den schon oben erwähnten Versuchen, welche Foucault (1) über das Spectrum des elektrischen Bogens zwischen Kohlenspitzen angestellt hat, machte derselbe die Beobachtung, dafs die hellen Natriumlinien, welche in demselben vorhanden waren, in dunkle verwandelt wurden, wenn er das Licht, welches von einer der Kohlenspitzen ausgegangen und durch den Bogen getreten war, zum Spectrum auseinanderlegte. Leitete er Sonnenlicht durch den Bogen, so zeigten sich ihm die dunkeln Linien *D* in ungewöhnlicher Stärke.

Diese Beobachtungen hat weder Foucault noch ein anderer Physiker zu erklären oder zu erweitern gesucht und sie blieben von den meisten Physikern unbeachtet. Sie waren mir unbekannt, als Bunsen und ich 1859 unsere Untersuchungen über die Spectren farbiger Flammen begannen. Um die mehrfach behauptete Coincidenz der Natriumlinien mit den Linien *D* des Sonnenspectrums auf die directeste Weise zu prüfen, entwarf ich ein mäfsig helles Sonnenspectrum und brachte dann vor den Spalt des Apparates eine Natriumflamme. Ich sah dabei die dunkeln Linien *D* in helle sich verwandeln. Die Bunsensche Lampe zeigte die Natriumlinien auf dem Sonnenspectrum mit einer nicht erwarteten Helligkeit. Um zu finden, wie weit die Lichtstärke des Sonnenspectrums sich steigern liefse, ohne dafs die Natriumlinien dem Auge verschwänden, liefs ich den vollen Sonnenschein durch die Natriumflamme auf den Spalt fallen, und sah da zu meiner Verwunderung die dunkeln Linien *D* in aufserordentlicher Stärke hervortreten. Ich ersetzte das Licht der Sonne durch das Drummondsche Licht, dessen Spectrum, wie das Spectrum eines jeden glühenden, festen oder flüssigen Körpers, keine dunklen Linien hat; wurde dieses Licht durch eine geeignete Kochsalzflamme geleitet, so zeigten sich in dem Spectrum dunkle Linien an den Orten der Natriumlinien. Dasselbe trat ein, wenn statt des glühenden Kalkcylinders ein Platindraht benutzt wurde der durch eine Flamme glühend

(1) *L'Institut* 1849, p. 45.

gemacht und durch einen elektrischen Strom seinem Schmelzpunkte nahe gebracht war.

Diese Erscheinungen finden eine leichte Erklärung in der Annahme, dafs eine Natriumflamme eine Absorption ausübt auf die Strahlen von der Brechbarkeit derer, die sie selbst aussendet, für alle andern aber ganz durchsichtig ist. Diese Annahme liegt um so näher, als eine ähnliche auswählende Absorption bei gewissen Dämpfen, z. B. bei salpetriger Säure und Joddampf, in niederen Temperaturen seit lange bemerkt ist; dafs sie jene Erscheinungen erklärt, zeigt die folgende Überlegung. Wenn man vor den glühenden Platindraht; dessen Spectrum betrachtet wird, eine Natriumflamme bringt, so ändert nach der bezeichneten Annahme sich die Helligkeit nicht in der Nähe der Natriumlinien; in diesen selbst ändert sie sich aus doppeltem Grunde; die Intensität des Lichtes, das von dem Platindrahte ausgegangen ist, wird hier durch die Absorption der Flamme auf einen gewissen Bruchtheil ihres ursprünglichen Werthes reducirt, und das Licht der Flamme selbst wird hinzugebracht. Es ist klar, dafs, wenn der Platindraht nur stark genug leuchtet, der durch die Absorption der Flamme bewirkte Verlust an Licht überwiegen mufs über den durch die Leuchtkraft derselben hervorgebrachten Gewinn; die Natriumlinien müssen dann dunkler als ihre Umgebung sich zeigen, und sie können, wenn die Absorption stark genug ist, durch den Contrast mit der Umgebung ganz schwarz erscheinen, trotz dem, dafs ihre Lichtstärke nothwendig noch gröfser ist, als diejenige, die die Natriumflamme für sich allein hervorbringt.

Die Absorption des Natriumdampfes (1) wird um so leichter wahrnehmbar sein, je geringer seine Leuchtkraft, d. h. je niedriger seine Temperatur ist. In der That gelang es nicht, auf dem Spectrum eines glühenden Platindrahtes oder des Drummondschen Lichtes die dunkeln Natriumlinien durch die Leuchtgasflamme hervorzurufen, in die Kochsalz gebracht war; aber es gelang mit der Flamme von wässrigem Alkohol, der Kochsalz enthielt. Von Crookes (2) rührt der folgende Versuch her, der gleichfalls diesen Einfluſs der Temperatur sehr deutlich zeigt. Verbrennt man in einem Zimmer eine kleine Menge Natrium und erfüllt dadurch die Luft mit Staub

(1) Mit diesem Ausdrucke will ich nicht allein den Dampf von freiem Natrium, sondern auch den Dampf einer Natriumverbindung bezeichnen.

(2) *Phil. Mag.* Ser. IV. Vol. 21. p. 55.

von Natriumverbindungen, so brennt jede Flamme mit dem bekannten gelben Lichte. Setzt man dann eine kleine Flamme vor eine grofse, so dafs dem Auge des Beobachters jene sich auf diese projicirt, so erscheint die kleine wie mit schwarzem Rauche gesäumt. Der dunkle Saum rührt von Natriumdämpfen her, die kälter, als die in der Flamme selbst befindlichen sind. Auf dem Spectrum einer gewöhnlichen Kerzenflamme haben Bunsen und ich die dunkeln Natriumlinien hervorgerufen, indem wir die Strahlen derselben durch ein Reagenzglas gehen liefsen, auf dessen Boden Natriumamalgam sich befand, das bis zum Kochen erhitzt war. Hier war es Natriumdampf, dessen Temperatur weit unter der Glühhitze lag, der die Absorption ausübte. Bei diesem Versuche ist es störend, dafs das ganze Reagenzglas sehr bald von dem Amalgam verunreinigt und undurchsichtig gemacht wird. Derselbe wird ungleich schöner, wenn man das Reagenzglas mit dem Natriumamalgam ersetzt durch eine mit Wasserstoff gefüllte, zugeschmolzene Glasröhre, auf deren Boden etwas Natrium gebracht ist, und das untere Ende der Röhre bis zum schwachen Glühn erhitzt. DieseVorrichtung ist von Roscoe angegeben, der mit derselben gezeigt hat, dafs die bei der Erhitzung des Natriums sich bildenden Dämpfe als schwarzer Rauch erscheinen, der einen kräftigen Schatten wirft, wenn sie von einer Kochsalzflamme beleuchtet werden, aber ganz unsichtbar sind in dem Lichte einer gewöhnlichen Flamme. Hierher gehört endlich eine Erscheinung, die ich an dem grofsen, hier beschriebenen Spectralapparate beobachtet habe. Das Spectrum einer mäfsig hellen Natriumflamme zeigt sich in demselben als bestehend aus zwei hellen Linien, die scharf begrenzt und nicht merklich breiter, als der Weite des Spalts entspricht, erscheinen. Ist die Lichtstärke der Flamme aber so grofs, als die Bunsensche Lampe mit einer Perle von Kochsalz sie zu erzeugen vermag, so sind die Natriumlinien zwei breite, nach beiden Seiten verwaschene Bänder, in deren Mitten zwei feine schwarze Linien liegen, die genau an den Orten sich befinden, an denen die schwächere Kochsalzflamme ihre hellen Linien giebt. Diese schwarzen Linien werden hervorgebracht durch die Absorption, die die kälteren Natriumdämpfe, welche die Flamme umgeben, und welche auch bei dem Versuche von Crookes sich zeigen, ausüben auf einen Theil der Strahlen, die von den heifseren Natriumdämpfen in der Flamme ausgehen.

Vor allen andern farbigen Flammen zeichnet sich die Natriumflamme durch die grofse Intensität der Linien ihres Spectrums aus. Ihr zunächst steht in dieser Beziehung die Lithiumflamme. Eben so leicht, als die hellen Natriumlinien umgekehrt, d. h. in dunkle verwandelt werden können, eben so leicht kann die rothe Lithiumlinie umgekehrt werden. Läfst man durch eine Lithiumflamme Sonnenstrahlen treten, so zeigt sich im Spectrum am Orte der Lithiumlinie eine schwarze Linie, die an Deutlichkeit mit den ausgezeichnetsten Fraunhoferschen Linien wetteifert und verschwindet, wenn die Flamme entfernt wird. Weniger leicht ist die Umkehrung der hellen Linien anderer Metalle; doch ist Bunsen und mir diese geglückt bei den hellsten Linien von Kalium, Strontium, Calcium und Baryum, indem wir Gemenge von den chlorsauren Salzen dieser Elemente mit Milchzucker vor dem Spalt des Spectralapparates verpufften, während Sonnenstrahlen auf diesen fielen. (1)

Nach diesen Thatsachen liegt die Annahme nahe, dafs jedes glühende Gas ausschliefslich die Strahlen von der Brechbarkeit derer, die es selbst aussendet, durch Absorption schwächt, mit andern Worten die Annahme, dafs das Spectrum eines jeden glühenden Gases umgekehrt werden mufs, wenn durch dasselbe Strahlen einer Lichtquelle treten, die hinreichend hell ist und an sich ein continuirliches Spectrum giebt.

Einen sicheren Aufschlufs darüber, in wie weit diese Annahme richtig ist, gewährt ein theoretischer Satz, den ich gefunden habe, und der in mehrfacher Beziehung mir von grofser Wichtigkeit zu sein scheint. Der Satz bezieht sich auf die Wärmestrahlen überhaupt, nicht allein auf diejenigen Wärmestrahlen, welche einen Eindruck auf unser Auge machen und defshalb Lichtstrahlen genannt werden. Er sagt aus, dafs für jede Strahlengattung das Verhältnifs zwischen dem Emissionsvermögen und dem Absorptionsvermögen für alle Körper bei derselben Temperatur das gleiche ist (2). Bei

(1) Das Spectrum intermittirender elektrischer Funken, wie ich sie bei dieser Arbeit benutzt habe, um die hellen Linien vieler Metalle aufzufinden, kann durch Sonnenlicht, welches man durch sie hindurchleitet, nicht umgekehrt werden, weil die Dauer jedes Funkens sehr klein ist gegen die Zeit zwischen zwei auf einander folgende Funken.

(2) In Beziehung auf die scharfe Definition der in diesem Satze vorkommenden Ausdrücke, seinen Beweis und die Folgerungen, die aus ihm fliefsen, vgl. Pogg. Ann. Bd. 109 p. 275.

ihm ist aber angenommen, dafs die Körper allein in Folge der Temperatur, bis zu der sie erwärmt sind, Strahlen aussenden, und dafs die Strahlen, die sie absorbiren, ganz in Wärme verwandelt werden; es sind z. B. Fälle, in denen Phosphorescenz stattfindet, ausgeschlossen. Aus diesem Satze folgt unmittelbar, dafs ein glühendes Gas, in dessen Spectrum Farben fehlen, die in dem Spectrum eines andern Körpers von derselben Temperatur vorhanden sind, für Strahlen von diesen Farben vollkommen durchsichtig ist, und dafs es auf Strahlen von einer Farbe, die in seinem Spectrum vorkommt, eine um so stärkere Absorption ausübt, je gröfser die Helligkeit dieser Farbe in seinem Spectrum ist. Es ergiebt sich also, dafs die Annahme, auf welche die beschriebenen Erscheinungen leiten, in soweit richtig ist, als der erwähnte theoretische Satz, dafs sie nämlich richtig ist, falls das Gas nur Strahlen aussendet in Folge seiner Temperatur und keine andere Absorption ausübt, als eine solche, bei der Wärme erzeugt wird.

Noch eine andere Folgerung aus demselben Satze, auf die weiter unten Bezug genommen werden soll, möge hier erwähnt werden. Wenn die Lichtquelle von continuirlichem Spectrum, durch welche das Spectrum eines glühenden Gases umgekehrt werden soll, ein glühender Körper ist, so mufs seine Temperatur höher, als die des glühenden Gases sein.

Chemische Beschaffenheit der Sonnenatmosphäre.

Fraunhofer hat beobachtet, dafs die beiden dunkeln Linien des Sonnenspectrums, welche von ihm mit *D* bezeichnet sind, mit den beiden hellen Linien coincidiren, welche jetzt als die Linien des Natriums erkannt sind. Brewster hat in der Flamme eines Gemenges von Kohle oder Schwefel mit Salpeter einige helle Linien gefunden, welche mit andern dunkeln Linien des Sonnenspectrums zusammenfallen. Ein Blick auf die Tafeln I und II zeigt eine grofse Zahl von ähnlichen Coincidenzen (1). Besonders auffallend ist es, dafs an den Örtern aller von mir beobachteten Eisenlinien sehr ausgezeichnete dunkle Linien im Sonnenspectrum sich be-

(1) Um bei der Beurtheilung dieser Coincidenzen die kleinen, durch den Druck herbeigeführten, Fehler der Tafeln I und II unschädlich zu machen, habe ich dem in der Beilage gegebenen Verzeichnifs der dunkeln Linien des Sonnenspectrums die Coincidenzen, die ich beobachtet habe, beigefügt.

finden. Bei der Feinheit der von mir in Anwendung gebrachten Beobachtungsmittel glaube ich, dafs jede der von mir gefundenen Coincidenzen zwischen Eisenlinien und Linien des Sonnenspectrums als mit einer Sicherheit festgestellt betrachtet werden kann, die derjenigen mindestens gleich ist, mit der bisher die Coincidenz der Natriumlinien mit den Linien *D* bewiesen war. Bei denselben Beobachtungsmitteln hängt die Sicherheit mit der die Coincidenz einer hellen Linie mit einer dunkeln des Sonnenspectrums sich beurtheilen läfst, von der Deutlichkeit beider ab. Ich will für die Eisenlinien im Mittel annehmen, dafs ich schon eine Coincidenz zu sehen geglaubt habe, sobald der Abstand beider Linien kleiner als derjenige war, der auf der Zeichnung einem halben Millimeter entspricht. Bei meiner Zeichnung des Sonnenspectrums ist im Mittel der Abstand zweier aufeinander folgenden Linien etwa 2^{mm}; lägen diese Linien in gleichen Abständen, so wäre die Wahrscheinlichkeit, dafs eine helle Linie, die mit ihnen thatsächlich in keinem Zusammenhange steht, mit einer von ihnen zu coincidiren scheint, $= \frac{1}{4}$. Dasselbe würde gelten, wenn die Linien unregelmäfsig, doch so vertheilt wären, dafs der Abstand zweier nie kleiner als 1^{mm} ist. Da aber kleinere Abstände sehr häufig vorkommen, so ist jene Wahrscheinlichkeit kleiner als $\frac{1}{4}$. Hierbei ist auf alle gezeichneten Linien, auch auf die schwächsten, Rücksicht genommen. Läfst man diese aufser Acht und berücksichtigt nur die Linien von der Stärke derer, die als coincidirend mit Eisenlinien angegeben sind, so findet man die Wahrscheinlichkeit, dafs durch Zufall eine Eisenlinie mit einer von jenen zu coincidiren scheint, beträchtlich kleiner als $\frac{1}{4}$. Nun haben mir etwa 60 Eisenlinien in dem auf Tafel I und II dargestellten Theile des Spectrums mit dunkeln zu coincidiren geschienen; die Wahrscheinlichkeit, dafs dieses ein Werk des Zufalls sei, ist hiernach erheblich kleiner als $(\frac{1}{4})^{60}$ d. h. als

$$\frac{1}{1\,000\,000\,000\,000\,000\,000}$$

Diese Wahrscheinlichkeit wird noch weiter dadurch herabgedrückt, dafs je heller eine Eisenlinie, desto dunkler der Regel nach die ihr entsprechende Linie des Sonnenspectrums ist. Es mufs also eine Ursache vorhanden sein, welche diese Coincidenzen bewirkt. Es läfst sich eine Ursache angeben, welche hierzu vollkommen geeignet ist; die beobachtete Thatsache erklärt sich, wenn die Lichtstrahlen, welche das Sonnenspectrum geben, durch

Eisendämpfe gegangen sind und hier die Absorption erlitten haben, die Eisendämpfe ausüben müssen. Zugleich ist dieses die einzige angebbare Ursache jener Coincidenzen; ihre Annahme erscheint daher als eine nothwendige. Noch könnten die Eisendämpfe in der Atmosphäre der Sonne oder in der der Erde vorhanden sein. Aber in unserer Atmosphäre kann man unmöglich Eisendämpfe in einer Menge annehmen, die zureichend wäre, um so ausgezeichnete Absorptionslinien im Sonnenspectrum hervorzurufen, als die den Eisenlinien entsprechenden sind; um so weniger, als diese Linien nicht eine merkbare Veränderung erleiden, wenn die Sonne sich dem Horizonte nähert. Der Annahme solcher Dämpfe in der Atmosphäre der Sonne steht aber bei der Höhe der Temperatur, die wir dieser zuschreiben müssen, Nichts entgegen. Die Beobachtungen des Sonnenspectrums scheinen mir hiernach die Gegenwart von Eisendämpfen in der Sonnenatmosphäre mit einer so grofsen Sicherheit zu beweisen, als sie bei den Naturwissenschaften überhaupt erreichbar ist.

Nachdem so die Gegenwart eines irdischen Stoffes in der Sonnenatmosphäre festgestellt, und durch dieselbe eine grofse Zahl der Fraunhoferschen Linien erklärt ist, liegt die Vermuthung nahe, dafs auch andere irdische Stoffe dort sich befinden und durch die Absorption, die sie ausüben, andere von den Fraunhoferschen Linien hervorbringen. Es ist namentlich wahrscheinlich, dafs Stoffe, welche hier an der Erdoberfläche in grofsen Massen vorhanden sind und welche zugleich durch besonders helle Linien in ihren Spectren sich auszeichnen, auf ähnliche Weise, wie das Eisen, sich in der Sonnenatmosphäre bemerklich machen werden. Es ist das in der That der Fall bei Calcium, Magnesium und Natrium. Allerdings ist die Zahl der hellen Linien in dem Spectrum eines jeden dieser Metalle nur eine kleine; aber diese Linien, so wie diejenigen des Sonnenspectrums, mit denen sie zu coincidiren scheinen, sind von so ausgezeichneter Deutlichkeit, das ihre Coincidenzen sich mit ganz besonderer Schärfe beobachten lassen. Hierzu trägt der Umstand noch wesentlich fördernd bei, dafs diese Linien in Gruppen vorkommen, deren Coincidenzen schärfer, als die Coincidenzen einzelner Linien wahrgenommen werden können. Die Linien des Chroms bilden auch eine sehr ausgezeichnete Gruppe, die mit einer gleichfalls sehr deutlichen Gruppe Fraunhoferscher Linien übereinstimmt; auch die Anwesenheit des Chroms in der Sonnenatmosphäre glaube ich hiernach behaupten zu dürfen.

Es schien von Interesse zu prüfen, ob in der Sonnenatmosphäre auch Nickel und Kobalt vorhanden sind, diese steeten Begleiter des Eisens in den Meteormassen. Die Spectren dieser beiden Metalle zeichnen sich, wie das des Eisens, durch die aufserordentlich grofse Zahl ihrer Linien aus. Aber die Linien des Nickels, und mehr noch die des Kobalts, sind sehr viel weniger hell, als die des Eisens; ich konnte ihre Lage daher lange nicht mit der Genauigkeit beobachten, wie es bei den Eisenlinien möglich gewesen war. Die helleren Linien des Nickels scheinen alle mit Linien des Sonnenspectrums zu coincidiren; dasselbe findet statt bei einigen Linien des Kobalts, bei anderen von merklich gleicher Helligkeit aber nicht. Ich glaube aus meinen Beobachtungen schliefsen zu dürfen, dafs Nickel in der Sonnenatmosphäre sichtbar ist; ob dasselbe von Kobalt gilt, darüber halte ich mein Urtheil zurück.

Baryum, Kupfer und Zink scheinen in der Sonnenatmosphäre vorhanden, aber nur in geringer Menge; den hellsten ihrer Linien entsprechen deutliche Linien des Sonnenspectrums, den schwächeren nicht.

Die übrigen Metalle, welche ich untersucht habe, nämlich Gold, Silber, Quecksilber, Aluminium, Cadmium, Zinn, Blei, Antimon, Arsen, Strontium und Lithium, sind nach meinen Beobachtungen in der Sonnenatmosphäre nicht sichtbar.

Durch die Güte des Hrn. Grandeau in Paris erhielt ich einige Stücke geschmolzenen Siliciums, welche mich in den Stand setzten, auch das Spectrum dieses Elementes zu untersuchen, indem ich sie als Elektroden benutzte. Die Linien des Siliciumspectrums sind indessen mit Ausnahme zweier breiter grüner Bänder bei 1810 und 1830 so lichtschwach, dafs ich ihre Lage nicht mit der nöthigen Genauigkeit bestimmen konnte, um sie in meine Zeichnung einzutragen. Den genannten hellen Bändern entsprechen im Sonnenspectrum nicht dunkle Streifen; bei den von mir angewandten Mitteln ist hiernach Silicium in der Sonnenatmosphäre nicht wahrnehmbar.

Nach der hier entwickelten Theorie rührt ein Theil der dunkeln Linien des Sonnenspectrums von einer Absorption in der Sonnenatmosphäre her. Die Ansicht, dafs dieses der Fall sei, ist vor langer Zeit schon ausgesprochen und diskutirt. Ein Einwand gegen dieselbe, den ich nicht mit Stillschweigen übergehn zu können glaube, ist 1847 von A. Matthies-

sen (1) erhoben und in neuester Zeit von Brewster und Gladstone (2) wiederholt. Wenn die bezeichnete Ansicht richtig wäre, schliefsen die genannten Gelehrten, so müfsten die von der Sonnenatmosphäre herrührenden dunkeln Linien stärker sein, wenn die zu dem Spectrum entfalteten Strahlen von dem Rande der Sonnenscheibe ausgehn, als wenn sie vom Mittelpunkte derselben herkommen, da sie im ersten Falle eine gröfsere Strecke, als im zweiten, in der Sonnenatmosphäre zurücklegen; bei ihren eigenen Beobachtungen und bei denen von Prof. Forbes ist ein solcher Unterschied aber nicht wahrgenommen.

Diese Beobachtungen waren sicher mit keinen photometrischen Messungen verbunden; aus ihnen läfst sich daher nicht schliefsen, dafs ein Unterschied der bezeichneten Art gar nicht stattfand, sondern nur, dafs er nicht auffallend, dafs er viel kleiner war, als derjenige, den gewisse Linien des Spectrums zeigen, wenn die Sonne dem Horizonte sich nähert, und dadurch die durchstrahlte Schicht unserer Atmosphäre gröfser wird. Es ist aber in der That auch nicht zu erwarten, dafs die von der Sonnenatmosphäre herrührenden Linien in demselben Mafse sich verstärken, wenn der Ausgangspunkt der Strahlen vom Mittelpunkte nach dem Rande der Sonnenscheibe rückt, als die in der irdischen Atmosphäre erzeugten, wenn die Sonne vom Scheitelpunkte nach dem Horizonte sich bewegt. Die Höhe der irdischen Atmosphäre ist ein sehr kleiner Bruchtheil des Erdradius, und daher ist der Weg, den ein Lichtstrahl in dieser Atmosphäre durchlaufen mufs, wenn er von einem Punkte des Horizontes kommt, unvergleichlich gröfser, als derjenige, den er zurückzulegen hat, wenn er vom Scheitelpunkte kommt. Die Höhe der Sonnenatmosphäre ist nach den Erscheinungen zu schliefsen, die bei totalen Sonnenfinsternissen der Beobachtung sich dargeboten haben, nicht klein gegen den Radius des Gestirns; und daher sind die Wege nicht sehr verschieden, die zwei Strahlen in der Sonnenatmosphäre zurückgelegt haben, von denen der eine vom Sonnenmittelpunkte, der andere vom Sonnenrande zu uns gelangt. Hierzu kommt, dafs bei der irdischen Atmosphäre die untersten Schichten — also diejenigen, in welchen am schnellsten der Weg eines Strahles wächst, dessen Richtung der

(1) *Compt. rend.* t. 25. p. 548; Pogg. Ann. Bd. 73. p. 448.

(2) *Phil. Trans.* 1860.

horizontalen sich nähert — es sind, welche ihrer Dichtigkeit wegen am wirksamsten bei der Absorption sein müssen. Bei der Sonnenatmosphäre im Gegentheil sind es Schichten, die in gewisser Höhe über der Oberfläche des Kernes sich befinden, die das Meiste zur Bildung der dunkeln Linien des Spectrums beitragen; die untersten Schichten nämlich, die nahe dieselbe Temperatur als der Kern besitzen, verändern das Licht dieses wenig, da sie jedem Lichtstrahle den Verlust an Intensität, den sie durch Absorption herbeiführen, durch ihr eigenes Glühen nahe ersetzen. Die Gesetze, nach denen die Temperatur und die Dichtigkeit in der Sonnenatmosphäre bei wachsender Höhe abnehmen, bedingen die Lage der Schicht, die am wirksamsten bei der Bildung der dunkeln Linien des Spectrums ist. Es ist kein Grund vorhanden, anzunehmen, dafs diese Schicht sehr nahe an der Oberfläche des Sonnenkörpers sich befindet.

Diese Betrachtungen sollen nicht beweisen, dafs die von Matthiessen, Brewster und Gladstone erwartete Verstärkung der von der Sonnenatmosphäre herrührenden Linien des Sonnenspectrums nicht eintreten konnte; sie sollen nur zeigen, dafs der Umstand, dafs bei keiner Linie eine solche Verstärkung bemerkbar war, nicht im Widerspruche mit der Annahme ist, nach der ein grofser Theil dieser Linien durch Absorption in der Sonnenatmosphäre enstanden ist, einer Annahme, zu der andere Betrachtungen mit zwingender Nothwendigkeit drängen.

Physische Beschaffenheit der Sonne.

Um die dunkeln Linien des Sonnenspectrums zu erklären, mufs man annehmen, dafs die Sonnenatmosphäre einen leuchtenden Körper umhüllt, der für sich allein ein continuirliches Spectrum von einer Lichtstärke giebt, die eine gewisse Grenze übersteigt. Die wahrscheinlichste Annahme, die man machen kann, ist die, dafs die Sonne aus einem festen oder tropfbar flüfsigen, in der höchsten Glühhitze befindlichen Kern besteht, der umgeben ist von einer Atmosphäre von etwas niedrigerer Temperatur.

Diese Vorstellung von der Beschaffenheit der Sonne ist in Übereinstimmung mit der von Laplace begründeten Hypothese über die Bildung unseres Planetensystemes. Wenn die Masse, die jetzt in den einzelnen Körpern desselben concentrirt ist, in früheren Zeiten einen zusammen-

hängenden Nebel von ungeheurer Ausdehnung bildete, durch dessen Zusammenziehung Sonne, Planeten und Monde entstanden sind, so mufsten alle diese Körper bei ihrer Bildung im Wesentlichen von ähnlicher Beschaffenheit sein. Die Geologie hat gelehrt, dafs die Erde einst in glühend flüssigem Zustande sich befunden hat; man mufs annehmen, dafs auch die andern Körper unseres Systemes einmal in einem solchen gewesen sind. Die Abkühlung, die in Folge der Ausstrahlung der Wärme bei allen eingetreten ist, hat aber bei ihnen, vornehmlich je nach der verschiedenen Masse, sehr verschiedene Grade erlangt und, während der Mond kälter als die Erde geworden ist, ist die Temperatur der Oberfläche des Sonnenkörpers noch nicht unter die Weifsglühhitze gesunken. Die irdische Atmosphäre, die jetzt nur so wenige Elemente enthält, mufste, als die Erde noch glühte, eine viel mannigfaltigere Zusammensetzung haben; alle in der Glühhitze flüchtigen Stoffe mufsten in ihr vorkommen. Eine entsprechende Beschaffenheit mufs heute noch die Atmosphäre der Sonne besitzen.

Die Vorstellung, dafs die Sonne ein glühender Körper sei, ist so alt, dafs sie schon von mehreren der griechischen Philosophen ausgesprochen ist. Als die Sonnenflecken entdeckt waren, erklärte Galilei diese für Wolken, die in der gasförmigen Atmosphäre der Sonne schwimmen und uns als dunkle Flecken auf dem glänzenden Sonnenkörper erscheinen. Er sagt: Wenn die Erde ein selbstleuchtender Körper wäre, so würde sie, von fern gesehn, dieselben Erscheinungen, wie die Sonne darbieten. Je nachdem die eine oder die andere Gegend sich hinter einer Wolke befände, würde man bald an der einen, bald an der andern Stelle der scheinbaren Erdscheibe Flecken wahrnehmen; dabei würde die gröfsere oder geringere Undurchsichtigkeit der Wolke eine gröfsere oder geringere Schwächung des Erdlichtes herbeiführen. Zu gewissen Zeiten würde es wenige Flecken geben; zu andern würde eine grofse Zahl sichtbar sein; einige würden sich zusammenziehen, andere dagegen sich weiter ausdehnen; zugleich müfsten die Flecken, vorausgesetzt, dafs unsere Erde nicht unbeweglich wäre, an der Umdrehung um ihre Axe theilnehmen, und, da sie im Vergleiche zu ihrer Breite nur eine äufserst geringe Tiefe besäfsen, so müfste bei der Annäherung an den Rand ihr Durchmesser ersichtlich abnehmen (1).

(1) Nach Arago; Arago's Werke, deutsche Ausgabe, herausgegeben von Hankel, Bd. 12, p. 128.

Diese Ansicht von dem Wesen der Sonnenflecken und der Sonne ist durch gewisse Eigenthümlichkeiten der ersteren, die spätere Beobachtungen kennen gelehrt haben, bei vielen Astronomen verdrängt worden. Arago sagt bei der Darstellung derjenigen Theorie der physischen Beschaffenheit der Sonne, die er als die fast allgemein angenommene erklärt (1): „dafs man zu der definitiven Annahme genöthigt ist, dafs die Sonne aus einem dunkeln Körper besteht, welchen zunächst eine in gewissem Grade undurchsichtige, das Licht zurückstrahlende Atmosphäre umhüllt, und dafs hierauf eine leuchtende Atmosphäre oder Photosphäre folgt, die selbst wiederum in einer gewissen Entfernung von einer durchsichtigen Atmosphäre umgeben ist." Dabei denkt sich Arago auf der Oberfläche des dunkeln Sonnenkörpers eine Temperatur, wie sie ungefähr auf der Erde statt findet; denn er sagt (2): „Wenn man mich fragt, ob die Sonne von Wesen bewohnt sein kann, welche eine analoge Organisation besitzen, wie die, welche unsere Erde bevölkern, so werde ich nicht anstehen eine bejahende Antwort zu ertheilen. Das Vorhandensein eines dunkeln centralen Kernes in der Sonne, welchen eine undurchsichtige Atmosphäre umgiebt, von der entfernt erst sich die leuchtende Atmosphäre befindet, steht in keiner Weise mit einer solchen Ansicht im Widerspruch."

Zu der Vorstellung von einem so wunderbaren Bau der Sonne hat die Beobachtung Wilsons geführt, nach der, wenn ein Flecken vom Mittelpunkte der Sonne nach dem westlichen Rande fortrückt, sein Halbschatten sich auf der dem Mittelpunkte der Sonnenscheibe zugekehrten Seite schneller als auf der entgegengesetzten zusammenzieht. Der Kern des Fleckens soll ein Theil des dunkeln Sonnenkörpers sein, der durch zwei correspondirende Öffnungen sichtbar wird, die in der Photosphäre und in der reflektirenden Atmosphäre sich gebildet haben, der Halbschatten ein Theil der letzteren, deren Öffnung kleiner ist, als die Öffnung der Photosphäre.

Die Hypothese, welche man über die Beschaffenheit der Sonne aufgestellt hat, um diese Erklärung von den Sonnenflecken zu geben, scheint mir aber in solchem Grade sicheren physikalischen Erkenntnissen zu widersprechen, dafs sie selbst dann verworfen werden müfste, wenn man nicht

(1) ibid. p. 87.
(2) ibid. p. 161.

im Stande wäre, die Erscheinungen der Sonnenflecken auf eine andere Weise auch nur einigermafsen begreiflich zu machen.

In der That mufs jene Photosphäre, wenn sie besteht, eben so wohl nach Innen als nach Aufsen Wärmestrahlen aussenden. Ein jedes Theilchen der obersten Schicht der unteren Atmosphäre mufs dadurch eine Erwärmung erleiden, wie es sie hier auf der Erde in dem Brennpunkte eines Hohlspiegels erfahren würde, der auf die Sonne gerichtet ist, und dessen Fläche vom Brennpunkte aus gesehn, gröfser als eine Halbkugel erscheint. Je undurchsichtiger die Atmosphäre ist, desto schneller wird diese Erwärmung sein, desto weniger wird dagegen die directe Strahlung der Photosphäre in die Tiefe dringen. Welches aber auch der Grad der Undurchsichtigkeit derselben sein möge, theils durch Strahlung, theils durch Leitung und durch Strömungen wird die Wärme mit der Zeit in der ganzen Atmosphäre verbreitet werden, und, wenn diese wirklich einmal kalt war, so mufs sie im Laufe der Jahrtausende die Temperatur der Glühhitze erhalten haben. Diese Atmosphäre mufs dann ähnlich auf den Kern gewirkt haben, wie die Photosphäre auf sie; der Kern mufs auch in der Temperatur der Glühhitze sein. Er mufs wirklich glühen, denn alle Körper beginnen bei derselben Temperatur zu glühn. Diesen Satz hat Draper experimentell für feste Körper gefunden, und ich habe ihn durch theoretische Betrachtungen für alle Körper bewiesen, welche nicht vollkommen durchsichtig sind. Er folgt unmittelbar aus dem oben angeführten Satze über das Verhältnifs zwischen dem Emissionsvermögen und dem Absorptionsvermögen aller Körper.

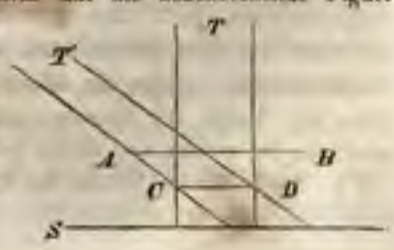
Aber selbst die Erscheinungen, welche die Sonnenflecken darbieten, um derenwillen die Hypothese vom dunkeln Sonnenkörper aufgestellt ist, lassen sich, wie ich glaube, vollständiger und ungezwungener, als durch sie, durch die Annahme über die Beschaffenheit der Sonne erklären, auf welche das Spectrum derselben führt.

In der Atmosphäre der Sonne müssen ähnliche Vorgänge als in der unsrigen stattfinden; lokale Temperaturerniedrigungen müssen dort, wie hier, die Veranlassung zur Bildung von Wolken geben; nur werden die Sonnenwolken ihrer chemischen Beschaffenheit nach von den unsrigen verschieden sein. Wenn eine Wolke dort sich gebildet hat, so werden alle über derselben liegenden Theile der Atmosphäre abgekühlt werden, weil ihnen ein Theil der Wärmestrahlen, welche der glühende Körper der Sonne

ihnen vorher zusendete, durch die Wolke entzogen wird. Diese Abkühlung wird um so bedeutender sein, je dichter und gröfser die Wolke ist, und dabei erheblicher für diejenigen Punkte, die nahe über der Wolke liegen, als für die höheren. Eine Folge davon mufs sein, dafs die Wolke mit beschleunigter Geschwindigkeit von oben her anwächst und kälter wird. Ihre Temperatur sinkt unter die Glühhitze, sie wird undurchsichtig und bildet den Kern eines Sonnenfleckens. Aber auch noch in beträchtlicher Höhe über dieser Wolke findet Temperaturerniedrigung statt; sind hier irgendwo durch die Tiefe der schon herrschenden Temperatur oder durch das Zusammentreffen zweier Luftströme die Dämpfe ihrem Condensationspunkte nahe gebracht, so wird diese Temperaturerniedrigung die Bildung einer zweiten Wolke bewirken, die weniger dicht ist, als jene, weil in der Höhe, der geringeren Temperatur wegen die Dichte der vorhandenen Dämpfe kleiner ist, als in der Tiefe, und die, theilweise durchsichtig, den Halbschatten bildet, wenn sie eine hinreichende Ausdehnung gewonnen hat. Auch auf der Erde sehen wir bisweilen gleichzeitig in verschiedenen Höhen Wolken entstehen, dichtere in der Tiefe, weniger dichte in der Höhe. Oft mag eine solche gleichzeitige Bildung von verschiedenen Wolkenschichten hier stattfinden, wo sie nicht beobachtet werden kann; aber, wenn sie hier auch nicht die Regel ist, so kann sie auf der Sonne die Regel sein, weil dort die Atmosphäre ausschliefslich von unten Wärme erhält, während ihr hier auch von oben, nämlich durch die Sonnenstrahlen, welche zugeführt wird.

Jene beiden Wolkenschichten spielen bei der Theorie der Sonnenflecken, die ich vertheidige, dieselbe Rolle als die beiden Öffnungen der wolkigen Atmosphäre und der Photosphäre bei derjenigen, welche ich angreife. Denkt man sich die beiden Wolken von denselben Dimensionen und an denselben Orten, als die beiden Öffnungen, so erklärt sich das Wilsonsche Phänomen nach beiden Theorien in genau gleicher Weise (').

(') Die Richtigkeit dieser Behauptung lehrt ein Blick auf die nebenstehende Figur. In ihr bedeuten AB und CD die beiden Wolken bei der einen, und die beiden Öffnungen bei der andern Theorie, S die Oberfläche des Sonnenkörpers, die bei jener Theorie als leuchtend, bei dieser als dunkel zu betrachten ist. Befindet sich die Erde in der Richtung von T, so erscheint der Sonnenfleck in der Mitte der Sonnenscheibe und der Halbschatten hat auf beiden Seiten



Der Angabe verschiedener Beobachter zufolge ist das Wilsonsche Phänomen kein allgemeines; nach der angenommenen Theorie können Ausnahmen nur erklärt werden durch eine Änderung der Flecken, nach der meinigen auch durch einen zu geringen Höhenunterschied der beiden Wolken.

Bei den Beschreibungen der Sonnenflecken wird Gewicht darauf gelegt, dafs der Kern scharf begrenzt erscheint und der Halbschatten da, wo er den Kern berührt, eine gröfsere Helligkeit, als in der Nähe seiner äufseren Grenze zeigt. Es ist das, wie ich glaube, eine Folge davon, dafs die obere Wolke in ihrer Mitte sehr dünn, und ihre Masse hauptsächlich an ihren Rändern angehäuft ist. Die Abkühlung, die über der Wolke dadurch eintritt, dafs diese die Strahlen des Sonnenkörpers theilweise abhält, bewirkt hier einen niedersteigenden Luftstrom. Die Luft, die dadurch aus gröfseren Höhen der Atmosphäre fortgeführt wird, mufs ersetzt werden; es geschieht das durch einen aufsteigenden Luftstrom, der rings um die Wolke sich bildet. In der Wolke selbst werden diese beiden Ströme in einander übergehn, so dafs diese das Bett horizontaler Strömungen wird, die in ihr von Innen nach Aufsen verlaufen. Diese Strömungen, die — weil die Temperatur-Differenzen, durch welche sie hervorgebracht werden, Tausende von Graden betragen können — die stärksten irdischen Orkane wohl unendlich übertreffen, müssen die Wolkenmassen mit sich fortreifsen und so die Wolke in der Mitte dünner machen, am Rande verdicken. Wirft man einen Blick auf die sorfältigen Abbildungen von Sonnenflecken, welche im VIten Bande von Schumachers astronomischen Nachrichten (1) veröffentlicht sind, so sieht man in den Halbschatten der meisten dunklere Streifen, welche von Innen nach Aufsen breiter werdend in ihnen verlaufen, und auf die Existenz

---

gleiche Breite. Befindet sich die Erde in der Richtung von T', so zeigt sich der Fleck in der Nähe des einen Sonnenrandes und der Halbschatten bei C, d. h. auf der der Mitte zugekehrten Seite, ist verschwunden.

Ein Unterschied zwischen den aus beiden Theorieen fliefsenden Folgerungen ist der: wenn die Erde von T über T' noch hinausrückt, so mufs ein Theil des Fleckenkernes nach der einen aus dem Halbschatten hervortreten, nach der andern verdeckt werden. Bei den Veränderungen, welche die Flecken erleiden, und der Undeutlichkeit, mit der sie in der Nähe des Randes der Sonnenscheibe sich zeigen, dürfte es indessen schwer sein zu entscheiden, für welche von diesen beiden Folgerungen die Erfahrung spricht.

(1) Auch Aragos Werke Bd. 12. p. 80.

jener Strömungen, wie mir scheint, so sicher zu schliefsen gestatten, als die parallelen Wolkenstreifen, die in gröfseren Höhen unserer Atmosphäre häufig sich bilden, auf die Winde, die dort herrschen.

Die Stärke der Stürme, welche in der Nähe der Wolken sich bilden müssen, erklärt die grofse Veränderlichkeit, welche die Flecken zeigen.

Eine der merkwürdigsten Eigenthümlichkeiten, welche die Sonnenflecken darbieten, ist die Thatsache, dafs sie nur innerhalb gewisser Entfernungen vom Aequator der Sonne wahrgenommen werden. Diese Thatsache läfst sich zwar nicht aus der Theorie der Flecken, welche ich vertheidige, herleiten, aber doch durch dieselbe dem Verständnifs näher bringen, als durch die andere. Secchi hat aus seinen Beobachtungen geschlossen, dafs die Polargegenden der Sonne eine niedrigere Temperatur besitzen, als die Aequatorialzone. Ist dieses der Fall, so mufs an der Oberfläche des Sonnenkörpers die Atmosphäre von den Polen nach dem Aequator strömen, hier sich erheben und in der Höhe nach den Polen zurückfliefsen; es mufs die Atmosphäre der Sonne in einer ähnlichen Bewegung sein, wie sie unsere Atmosphäre in Folge der gröfseren Wärme der Tropengegenden zeigt. Diese Bewegung wird dort noch regelmäfsiger sein, als hier, weil die Störungen dort fortfallen, die hier durch die Abwechselung der Tages- und Jahreszeiten hervorgebracht werden. Dort wie hier wird der Aequatorialstrom in gewisser Entfernung vom Aequator sich senken und mit dem ihm entgegenkommenden Polarstrom zusammentreffen. Diese Strömungen der Sonnenatmosphäre müssen die Bildung von Wolken veranlassen können. Sieht man sie als die wirksamste Ursache der Wolkenbildung an, so ist es begreiflich, dafs nur innerhalb einer gewissen Entfernung vom Aequator sich Wolken von einer solchen Dichtigkeit und Gröfse erzeugen, dafs sie dem Beobachter auf der Erde als Flecken erscheinen.

Sonnenfackeln oder Lichtadern müssen entstehen, wenn an der Oberfläche der Sonne Körper sichtbar werden, welche ein gröfseres Ausstrahlungsvermögen oder eine höhere Temperatur als ihre Umgebung besitzen. Die Beobachtung, dafs Fackeln und Flecken oft in der Nähe von einander sich zeigen, hat nichts Auffallendes; es können die Fackeln zur Bildung von Wolken in ihrer Nähe Veranlassung geben dadurch, dafs sie Temperaturverschiedenheiten und in Folge davon Strömungen in der Atmosphäre erregen, durch welche Schichten von verschiedener Zusammensetzung und ver-

schiedener Temperatur in Berührung kommen. Auf der andern Seite ist es auch denkbar, dafs die Wolken die Bildung von Fackeln begünstigen, indem sie als schützende Decke die Ausstrahlung der darunter liegenden Theile der Oberfläche des Sonnenkörpers schwächen und so bewirken, dafs die fortwährend aus dem Innern zuströmende Wärme eine Temperaturerhöhung hervorbringt.

Arago hat eine Beobachtung gemacht, welche er als eine wesentliche Bestätigung der von ihm vertheidigten Hypothese über die Beschaffenheit der Sonne betrachtet, und die daher hier nicht unerwähnt bleiben darf.

„Um der eben entwickelten Theorie" sagt er (1) nach der oben citirten Stelle seiner Werke „vollkommene Sicherheit zu geben, war die Kenntnifs eines Mittels wünschenswerth, um auf dem Wege der directen Beobachtung die Beschaffenheit der leuchtenden Materie der Sonne zu bestimmen. Dieses Ziel zu erreichen ist mir, wie ich glaube, durch die Anwendung der Polarisationserscheinungen gelungen." ... „Ich habe bemerkt" sagt er weiter (2) „dafs, wenn von der Oberfläche eines festen oder flüssigen Körpers in glühendem Zustande unter einem hinreichend kleinen Winkel Licht ausgestrahlt wird, selbst wenn diese Oberfläche nicht vollkommen glatt ist, sich deutliche Spuren von Polarisation wahrnehmen lassen." Nur das Licht eines glühenden Gases ist nach ihm vollkommen unpolarisirt. Da nach seiner Beobachtung das Licht, welches von Punkten der Sonnenscheibe in der Nähe ihres Randes zu uns gelangt, keine Spur von Polarisation zeigt, so schliefst er, „dafs die leuchtende Materie, welche den scheinbaren Rand der Sonnenscheibe bildet, gasförmig" ist.

Indessen ist es nicht das Licht eines glühenden Gases allein, welchem jede Spur von Polarisation fehlt; Arago erwähnt selbst, dafs die Flamme des Leuchtgases, wie sie zur Beleuchtung benutzt wird, vollkommen unpolarisirtes Licht aussendet, und doch rührt dieses fast vollständig nicht von glühendem Gase, sondern von festen glühenden Kohlentheilchen her, die in der Flamme sich ausscheiden. Ebenso, wie eine solche Flamme mufs ein jeder glühende Nebel, der aus festen oder flüssigen Theilchen besteht, sich verhalten. Man kann daher höchstens aus der Beobachtung Arago's schliefsen,

(1) Seine Werke Bd. 12 p. 87.
(2) ibid. p. 93.

dafs das Licht, welches die Sonne uns sichtbar macht, nicht von dem zusammenhängenden festen oder flüssigen Kern der Sonne herrührt. Man kann durch dieselbe zu der Vorstellung geführt werden, dafs zwischen dem zusammenhängenden Kern der Sonne und ihrer gasförmigen Atmosphäre eine Nebelschicht lagert, die so dicht ist, dafs die Strahlen des weifsglühenden zusammenhängenden Kernes sie nicht durchdringen, und die gleichfalls in der Weifsgluth sich befindet. Die Annahme einer solchen Nebelschicht ist aber, wie mir scheint, nicht nöthig um die Beobachtung Arago's zu erklären. Arago hat gesehn, dafs das Licht, welches ein fester oder flüssiger Körper in glühendem Zustande unter spitzen Winkeln aussendet, auch wenn seine Oberfläche nicht vollkommen glatt ist, deutliche Spuren von Polarisation zeigt. Falls aber die Sonne zum gröfsten Theile flüssig ist und ihre Meere in einer Bewegung sind, wie sie die unsrigen zeigen, wenn ihre Wassermassen, von Stürmen aufgeregt, in schäumenden Wellen sich überstürzen — sollte man auch dann erwarten können, dafs das Licht dieser Meere merklich polarisirt ist nach der Ebene, nach der es polarisirt sein würde, wenn die leuchtende Flüssigkeit die Oberfläche darböte, die ihrem Gleichgewicht entspricht? Ich glaube nicht; es würde die Verschiedenheit der Richtungen der Flächenelemente, deren Strahlen für unser Auge verschmelzen, zu nahe den Zustand des nicht polarisirten Lichtes herbeiführen; und eine solche Bewegung der Sonnenmeere anzunehmen scheint durchaus gerechtfertigt, wenn man die ungeheuren Temperaturunterschiede bedenkt, die in der Sonnenatmosphäre stattfinden, und die Gewalt der Strömungen, welche in Folge hiervon in dieser sich bilden können.

Heidelberg, im Juni 1861.

Beilage.

Taf. I, Streifen 1.

	1000.0	1*a*			1103.3	2*b*			1177.6	1*a*			1247.4	3*b*	
	1000.4	1*a*			1104.1	2*b*			1178.6	1*a*			1248.6	3*d*	
	1001.4	1*a*			1107.1	2*c*			1179.0	1*a*			1250.4	3*c*	
	1002.8	6*b*	*Na*		1111.4	1*a*			1179.4	1*a*			1251.1	2*b*	
	1005.0	2*b*	*Ni*		1119.0	2*a*			1179.8	1*a*			1253.3	2*b*	
	1006.8	6*b*	*Na*		1122.6	2*a*			1180.2	1*a*			1255.2	2*b*	
	1011.2	3*a*			1128.3	2*b*			1183.4	2*a*			1257.5	3*c*	
	1023.0	1*a*			1130.9	2*b*			1184.8	3*a*			1258.5	2*b*	
	1025.5	3*a*			1133.1	3*c*			1186.8	2*a*			1264.4	1*a*	
	1027.7	2*a*			1133.9	3*c*			1187.1	2*a*			1264.9	2*a*	
	1029.3	3*c*	*Ca, Ni*		1135.1	4*d*			1189.3	3*b*			1267.3	3*a*	
	1031.8	2*a*	*Ba*		1135.9	2*c*			1190.1	2*b*			1268.0	3*a*	
	1032.8	1*a*			1137.0	2*b*			1193.1	3*a*			1271.9	1*a*	
	1035.3	1*a*			1137.8	3*b*			1199.6	2*d*			1272.4	1*a*	
	1058.0	2*b*			1141.3	2*c*			1200.6	4*b*	*Fe*		1274.2	3*b*	*Ba*
	1063.0	2*b*			1143.6	2*c*			1201.0	2*a*			1274.7	3*a*	*Sr*
	1065.0	2*b*			1146.2	1*b*			1203.5	2*c*			1276.2	2*a*	
	1066.0	1*a*			1147.2	1*b*			1204.2	2*c*			1276.7	1*a*	
	1067.0	2*b*			1148.6	1*b*			1204.9	2*d*			1280.0	6*d*	
	1070.5	2*b*			1149.4	1*b*			1206.1	1*c*			1281.3	3*c*	
	1073.5	1*a*			1151.1	4*b*			1207.3	5*g*	*Fe*		1282.6	2*c*	
	1074.2	1*a*			1152.5	2*b*			1217.8	5*d*	*Fe, Ca*		1285.3	2*c*	
	1075.5	3*a*			1154.2	2*b*			1219.2	3*c*	*Ca*		1287.5	1*c*	*Ba*
	1077.5	1*a*			1155.7	3*b*			1220.1	2*c*			1289.7	2*c*	
von	1078.9	1			1155.9	2*c*			1221.6	5*d*	*Ca*		1291.9	3*c*	
bis	1079.7				1158.3	2*a*			1224.7	5*d*	*Ca*		1293.8	3*c*	
	1080.3	1*a*			1160.9	2*a*			1225.3	1*b*			1294.5	3*c*	
	1080.9	1*a*			1165.2	1*a*			1226.6	2*d*			1295.6	1*a*	
	1081.8	2*b*	*Ca*		1165.7	1*a*			1228.3	2*d*	*Ca*		1296.3	2*c*	
	1083.0	2*a*	*Ba*		1167.0	1*d*			1229.6	4*c*	*Ca*		1297.5	1*a*	
	1087.5	2*a*			1168.3	1*a*			1230.5	2*c*			1298.9	5*c*	
	1089.6	2*a*			1169.4	1*a*			1231.3	5*d*	*Fe*		1299.7	2*c*	
	1096.1	3*c*	*Fe*		1170.6	2*c*			1232.8	2*b*			1302.0	2*c*	
	1096.8	1*a*			1174.2	5*d*			1235.0	3*d*	*Ca*		1303.5	5*c*	
	1097.8	1*a*			1175.0	2*a*			1237.8	2*c*			1306.7	5*c*	
	1100.4	1*a*			1176.6	3*c*			1239.9	4*a*	*Fe*		1315.0	4*c*	
	1102.1	3*b*			1177.0	2*a*			1242.6	6*c*	*Fe*		1315.7	2*b*	
	1102.9	3*a*			1177.3	1*a*			1245.6	4*d*	*Fe*		1319.0	3*c*	*Co*

Taf. I. Streifen 2.

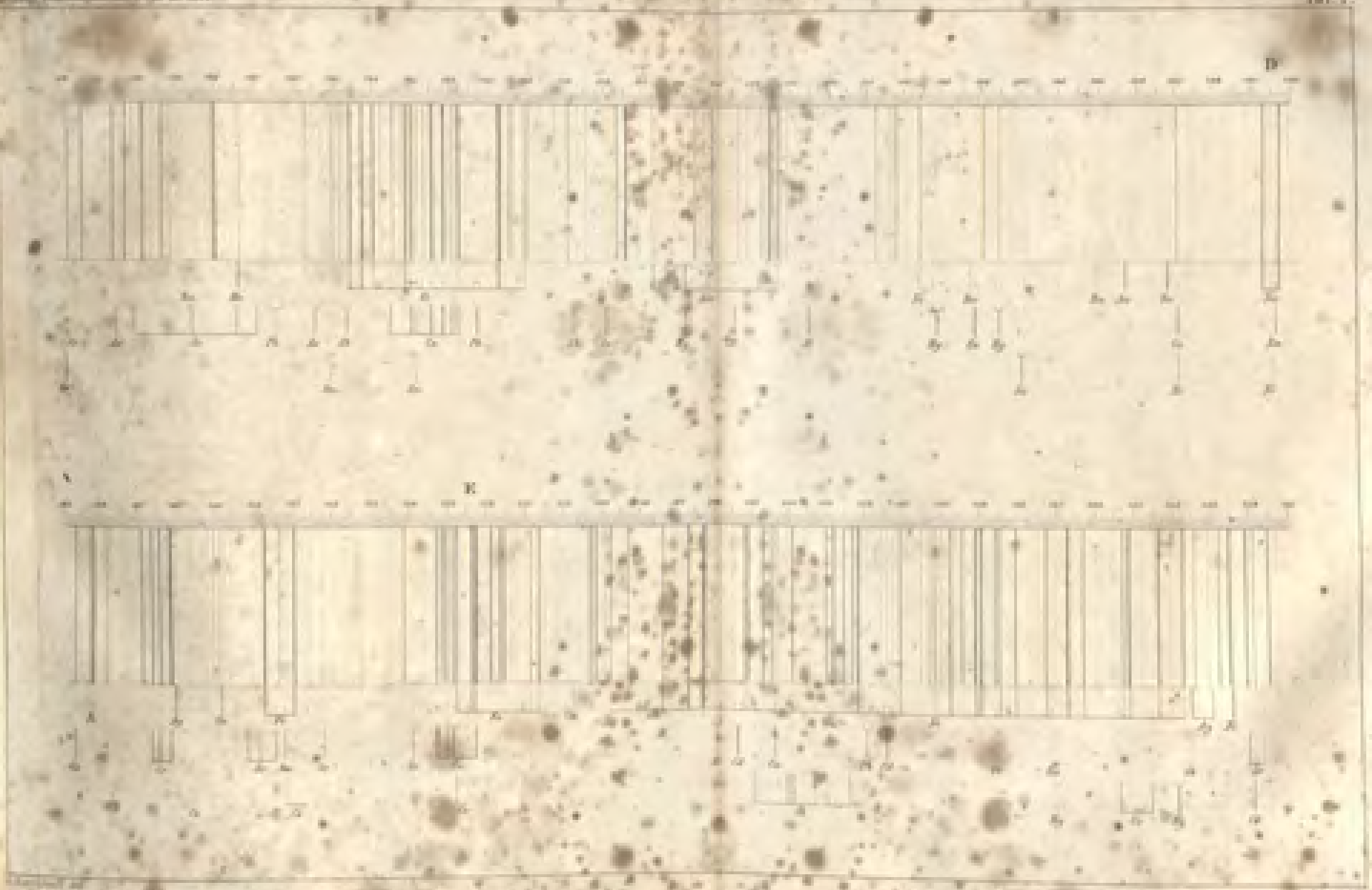
1315.0	4c		1390.9	5d	Fe	1464.8	1a		1543.7	2a	
1315.7	2b		1394.2	4c		1465.3	1a		1545.5	2a	
1319.0	3c	Co	1395.3	1c		1466.8	5c	Fe	1547.2	3a	
1320.6	4c	Sr	1396.4	2c		1468.8	2b		1547.7	2a	
1321.1	3b		1397.5	5c	Fe	1469.6	1b		1551.0	2a	
1323.3	2b		1400.2	3b		1473.9	5b	Fe	1551.6	2a	
1324.0	2b		1401.6	4c	Fe	1475.3	1a		1555.6	2a	
1324.8	4d	Ni	1403.1	3c		1476.8	1a		1557.3	3a	
1325.3	2d		1404.1	1b		1477.5	1a		1561.0	1a	
1327.7	4b		1405.2	3b		1483.0	4b		1564.2	1a	
1328.7	2b		1410.5	4c	Fe	1487.7	5b	Fe	1566.5	2b	Co
1330.4	3b		1412.5	2b		1489.2	2c		1567.5	2b	
1333.3	1a		1414.0	2b		1489.9	1a		1569.6	5c	Fe
1334.0	4b		1415.8	2b		(1491.2	1c		1573.5	5a	
1336.3	1b		1419.4	2b		(1491.6	3c		1575.4	1b	
1337.0	4d	Fe	1421.5	6c	Fe	1492.4	4b		(1577.2	5c	Fe
1337.8	1b		1423.0	5b	Fe	1493.1	4b		(1577.6	3c	
1338.5	1b		1423.5	2b		1494.5	1a		1579.4	2a	
1343.5	6c	Fe	1425.4	5b	Fe	1495.9	1a		1580.1	2a	
1351.1	5d	Fe	1427.5	3b		1497.3	1a	Cu	1588.3	1g	Cu
1352.7	5b	Fe	1428.2	5b	Fe	1501.3	2b		1589.1	3b	
1356.5	1a		1430.1	5b		1504.8	1a		1590.7	3b	
1360.9	1a		1431.2	1b		1505.3	1a		1592.3	3b	
1361.6	1a		1438.9	4c	Co	1505.7	2a		1598.9	2b	
1362.9	5b	Fe	1440.2	1b	Co	1506.3	5c	Fe	(1601.4	6b	Cr
1364.3	1a		1443.1	2b		1508.6	5b	Fe	(1601.7	3d	
1364.7	1a		1443.5	2b	Ca	1510.3	2c	Co	1604.4	5b	Cr
1367.0	6d	Fe	1444.4	4b		1515.5	4d		1606.4	5b	Cr
1371.4	1b	Ba	1446.7	4c		1516.5	4c		1609.2	5b	
1372.1	1b		1448.7	2a	Co	1519.0	4d		1611.3	1c	
1372.6	5b	Fe	1449.4	1a	Co	1522.7	6c	Fe, Ca	1613.9	3b	
1374.8	1c		1450.8	5c	Fe	1523.7	6c	Fe	1615.6	2b	
1375.8	2a		1451.8	5b	Fe	1525.0	1b	Co	1616.6	1b	
1377.4	1a		1453.7	1a		1527.7	5c	Fe, Co	1617.4	2b	
1379.0	1a		1454.7	3b		1528.7	5c	Ca	1618.2	3b	
1380.5	4c	Fe	1456.6	1a		1530.2	4c	Ca	1618.9	4b	
1384.7	4c	Fe	1458.6	3c		1531.2	4c		1621.5	1b	
1385.7	5b	Cr	1461.5	2c		1532.5	4b	Ca	1622.3	5c	Fe
1386.3	2b		1462.2	2c		1533.1	4b	Ca	1623.4	5b	Fe
1387.4	2b		1462.8	5c	Fe	(1541.4	1g		1627.2	5b	Ca
1389.4	6c	Fe	1463.3	5c	Fe	(1541.9	3b		1628.2	1b	

Tafel II, Streifen 1.

1621.5	1*b*		1690.0	5*b*	*Ni*	1785.0	4*b*		1870.6	3*a*	
1622.3	5*c*	*Fe*	1691.0	5*b*		1787.7	2*c*		1872.4	5*b*	
1623.4	5*b*	*Fe*	1693.8	6*e*	*Fe*	1788.7	3*b*		1873.4	6*b*	
1627.2	5*b*	*Ca*	1696.5	3*c*		1793.8	4*b*		1874.2	2*a*	
1628.2	1*b*		1697.0	3*c*	*Ni*	1795.4	1*a*		1874.8	2*a*	
1631.5	1*b*		1701.8	5*c*	*Fe*	1796.0	3*a*		1875.8	2*c*	
(1633.5	4*g*		(1704.6	2*c*		1797.8	1*a*		1876.5	6*b*	
1634.1	6*g*	*Mg*	1704.9	3*b*		1799.0	4*c*		1884.3	6*b*	
(1634.7	4*g*		(1707.6	2*c*		1799.6	3*b*		1885.8	6*b*	
1638.7	1*b*		1707.9	3*b*		1806.4	2*b*		1886.4	6*b*	
1642.1	1*b*		1710.7	5*a*		1818.7	5*b*		1889.5	1*g*	
1643.0	1*b*	*Ni*	1712.2	3*b*		1821.4	5*b*		1891.0	3*b*	
1647.3	5*a*		1713.4	5*b*		1822.6	3*a*		1892.5	5*b*	
(1648.4	4*e*		1715.2	4*b*		1823.2	2*a*		1893.8	1*b*	
1648.8	6*f*	*Mg*	1717.9	4*b*		1823.6	2*a*		1894.8	3*b*	
(1649.2	4*e*		1719.4	1*c*		1828.6	1*b*		1896.2	4*b*	
1650.3	6*b*	*Fe*	1726.9	1*a*		1830.1	3*b*		1897.9	1*c*	
(1653.7	6*b*	*Fe, Ni*	1727.3	3*b*	*Ni*	1832.8	2*a*	*Ca*	1900.0	1*c*	
(1654.0	4*c*		1733.6	5*b*		1833.4	6*c*		1904.5	4*b*	
(1655.6	6*e*	*Fe, Mg*	1734.6	3*b*		1834.3	6*c*		1905.1	2*c*	
(1655.9	4*d*		1737.7	5*d*		1835.9	3*b*		1908.5	5*d*	
1657.1	5*b*		1741.0	4*b*	*Cu*	1836.7	3*c*		1911.9	3*c*	
1658.3	2*b*		1742.7	1*a*		1837.5	3*c*		1916.2	1*d*	
(bis 1659.4	1		1743.1	1*a*		1841.0	4*b*		1917.5	4*b*	
1662.8	5*b*	*Fe*	1744.6	2*a*		1841.6	4*b*		1917.9	4*b*	
1667.4	3*a*		1748.9	3*c*	*Ni*	1842.2	4*b*	*Ni*	1919.8	4*b*	
1670.3	1*a*		1749.6	2*d*	*Ni*	1848.9	2*c*		1920.2	4*b*	*Ni*
1671.5	3*b*		1750.4	5*c*		1851.0	1*c*		1921.1	4*b*	
1672.2	4*a*	*Ni*	1752.0	2*b*		1853.2	3*b*		1922.0	4*b*	
1673.7	4*a*		1752.8	4*c*		1854.0	2*b*		1922.4	4*b*	
1674.7	3*c*	*Cu*	1762.0	3*c*		1854.9	4*c*		1923.5	4*b*	
(1676.2	2*d*		1771.5	3*c*		1856.9	1*c*		1925.8	4*b*	*Ni*
(1676.5	4*b*		1772.5	3*c*		1857.9	2*b*		1928.0	4*b*	
1677.9	4*c*		1774.0	2*b*		1860.4	2*b*		1931.2	1*c*	
1681.6	4*c*		1775.8	3*b*	*Ni*	1861.3	3*c*		1932.5	1*c*	
1684.0	4*a*	*Ni*	1776.5	3*c*	*Ni*	1862.3	2*b*		1936.2	3*c*	
1684.4	1*b*		1777.5	3*c*		1864.9	3*b*		1939.5	2*c*	
1685.9	2*a*		1778.5	3*c*		1867.1	5*d*	*Fe*			
1686.3	2*a*		1782.7	3*b*		1868.4	5*b*	*Ni*			
1689.5	5*c*		1784.4	1*b*		1869.5	1*c*				

Tafel II, Streifen 2.

1931.2	1c		2019.5	2a		2104.0	4a		2187.1	5a	
1932.5	1c		2021.2	1g		2105.1	4b		2187.9	5a	
1936.2	3c		2024.9	1a		2107.0	1a		2188.5	5a	
1939.5	2c		2025.7	4a	*Ni*	2107.4	2a		2190.1	5b	
1940.6	2c		2026.8	4b		2109.1	2b		2191.9	3e	
1941.5	3b		2031.1	2c	*Ba*	2111.1	3b		2192.3	5b	
1943.5	2c		2035.4	1b		2112.7	3b	*Ni*	2193.3	5a	
1944.5	3b		2039.6	1b		2115.0	3a	*Ni*	2195.7	2b	
1947.6	4c		2041.3	6c	*Fe*	2115.4	3a		2197.1	2b	
1949.4	1c		2042.2	6b	*Fe*	2119.8	1b		2197.7	2b	
1953.6	2b		2044.5	5b		2121.2	4b		2198.8	4a	
1960.8	6b		2045.0	5b		2121.9	5c		2199.2	3a	*Ni*
	4	*Fe*	2047.0	3d		2124.3	1b		2201.1	2b	
1961.2	6b		2047.8	3b		2125.1	2b		2201.9	5c	
1964.3	2c		2049.3	3a		2127.7	3b		2203.3	2a	
1966.2	2b		2049.7	3a		2132.3	2a	*Co*	2203.8	1a	
1966.7	2b		2051.3	3c		2132.7	1a		2205.1	1b	
1970.1	3b		2053.0	4b		2133.8	2a		2206.4	1a	*Co*
1974.7	4b		2053.7	4c		2134.3	1a		2206.7	1a	
1975.7	2d		2058.0	6c	*Fe, Ca*	2136.0	5a	*Zn*	2209.1	4c	
1979.2	3c		2060.0	2b		2138.0	2g		2211.7	4b	
1982.8	5a		2060.6	2a		2138.4	4a		2213.4	4b	
1983.3	5a		2061.0	1a		2139.5	4a		2215.1	1b	
1983.8	5a		2064.7	2c	*Ni*	2140.4	4a		2216.7	3b	
1984.5	4b		2066.2	5c	*Fe*	2141.9	2a		2217.5	3b	
1985.8	4b		2067.1	5c	*Fe*	2142.4	5a		2218.3	3a	
1986.9	2a		2067.8	3b		2144.6	4a		2219.8	3b	
1987.5	3a	*Ni*	2068.8	3b		2146.9	3a		2221.3	1a	
1989.5	6c	*Ba*	2070.6	1b		2147.4	4a		2221.7	1a	
1990.4	5b		2071.3	1b	*Co*	2148.5	4a		2222.3	5c	
1991.8	1b		2073.5	3b	*Ni*	2148.9	3a		2223.5	3c	
1994.1	5b		2074.6	2b		2150.1	3a		2225.4	2b	
1996.9	2a		2076.5	1b		2150.5	3a		2226.2	4b	
1997.5	2a		2077.3	2b		2157.0	3a	*Co, Au*	2227.6	2a	
1999.6	2c		2079.5	4c		2157.4	5a		2228.6	2a	
2000.6	5a		2080.0	6g		2159.0	1c		2229.1	4a	
2001.6	5c	*Fe*	2080.5	4c		2160.6	5a		2230.7	4a	
2003.2	3b		2082.0	6a	*Fe*	2160.9	4a		2231.2	2a	
2003.7	1a		2084.6	2b		2161.7	4a		2232.3	4a	
2004.9	2d		2086.0 bis 86.9	1		2162.6	3a		2233.7	5c	
2005.2	6d	*Fe*	2086.9	3b	*Ni*	2163.7	4a		2234.0	2c	
2007.2	6c	*Fe*	2087.6	1a		2164.0	4a	*Ni*	2237.4	1b	
2008.1	1b	*Ni*	2089.7	1a		2167.5	6b		2238.7	1b	
2008.6	1b		2090.9	1a		2171.5	3b	*Co*	2240.0	3b	*Zn*
2009.8	2b		2094.0	2b		2172.2	2a		2241.4	2b	
2013.9	2a		2096.8	1b		2175.7	2b		2245.1	3b	
2014.3	2a		2098.8	1a		2176.4	1b		2246.2	1b	
2015.7 bis 16.9	1		2099.8	2a		2179.9	5b		2248.2	3c	
2017.7	2b		2100.4	1a		2181.2	3e		2249.7	6a	*Ni*
	1		2102.6	4a		2184.9	5b		2250.0	3d	
2018.5	2b		2103.3	4b	*Co*	2186.5	3b				


D
K

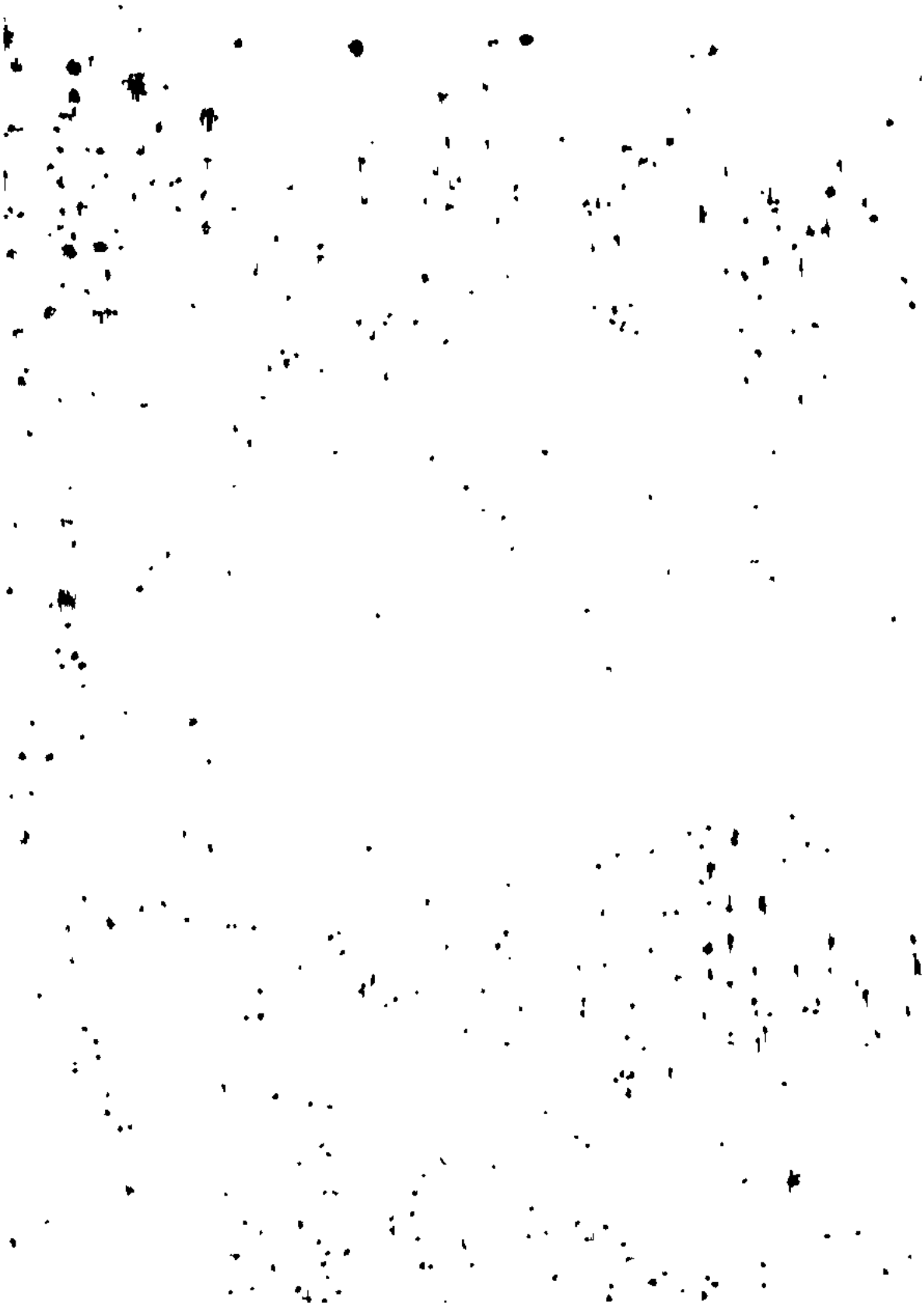
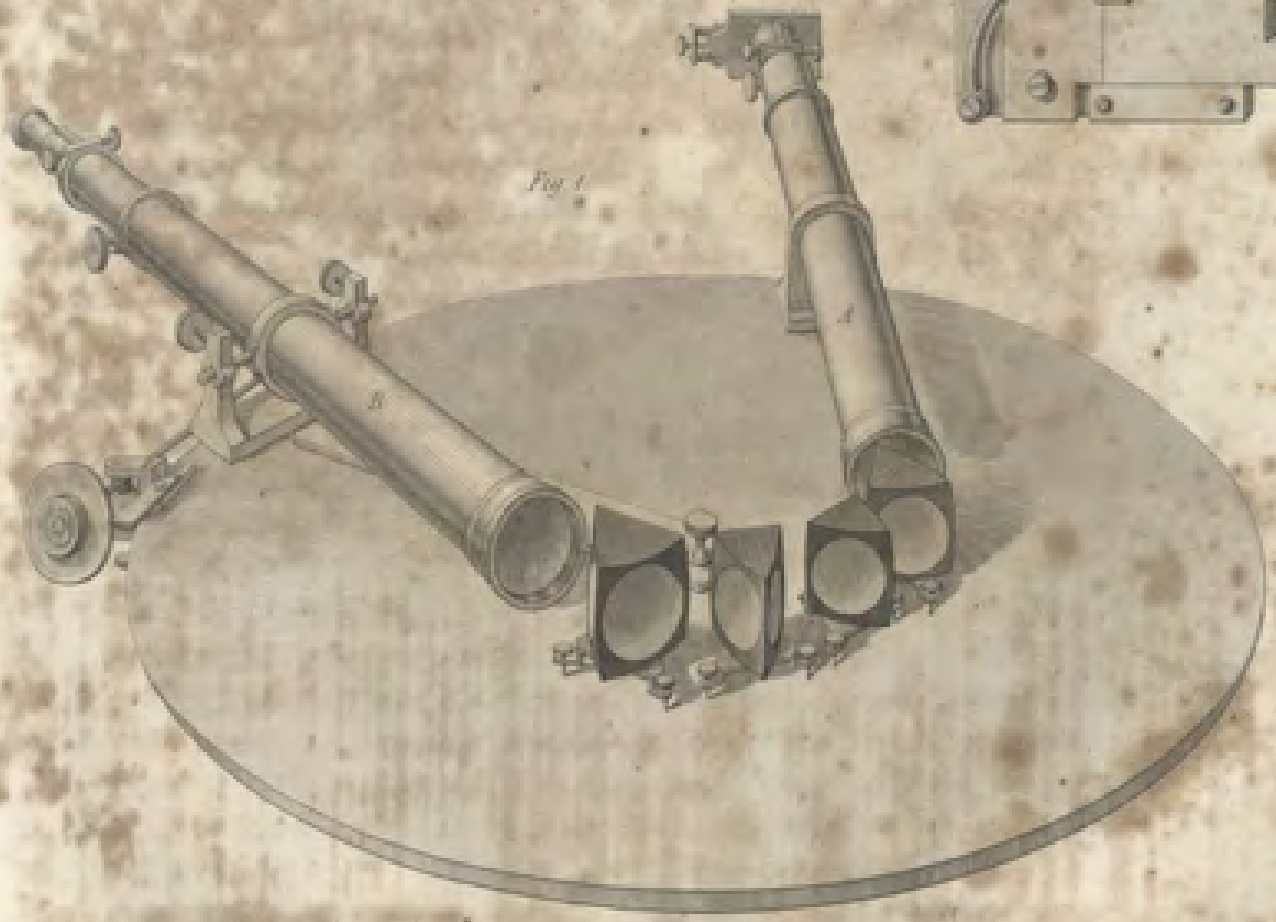


Fig. 2

Fig. 1



56277

Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Meerschweinchens.

Von

H^m. REICHERT.

Erste Abtheilung.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 23. Januar und 25. October 1860.]

Einleitung.

Die Bildungsgeschichte der Meerschweinchen bietet so eigenthümliche, scheinbar ganz räthselhafte Verhältnisse dar, dafs sie die Aufmerksamkeit der Embryologen mit vollem Grunde in hohem Grade in Anspruch nehmen mufste. Th. Bischoff hat seine, auf Anregung Leuckart's und zum Theil mit ihm unternommenen, Untersuchungen darüber im Jahre 1852 veröffentlicht (1).

Von den gewonnenen Resultaten (S. 47-49) mögen hier diejenigen hervorgehoben werden, welche die bekannten typischen Vorgänge bei Entwickelung eines Wirbelthieres überhaupt und bei derjenigen der Säugethiere insbesondere nicht sowohl modificiren, als sogar wesentlich alteriren. Dahin gehört die Angabe, dafs der, im Theilungs- oder Furchungsprocefs begriffene Bildungsdotter am 5ten und 6ten Tage nach der Befruchtung durch Vereinigung sämmtlicher Dotterkugeln wieder zu einer homogenen Masse sich verwandele, welche am 7ten Tage Zellen bilde und mit diesen erst in die ersten Anlagen des Wirbelthiers übergehe. Wenn man nun auch die nothwendige und allgemein anerkannte Beziehung des Theilungsprocesses zur Bildung derjenigen Zellen, welche die ersten Anlagen des Embryo's später constituiren, in Abrede stellen wollte, so bezeichnet der Furchungsprocefs doch jedenfalls die ersten Schritte der Entwickelung und Umbildung des ursprünglich formlosen, befruchteten Keimmaterials zum Thiere. Die Beobachtung schliefst also die auffällige Thatsache ein, dafs das Keim-

(1) Entwickelungsgeschichte des Meerschweinchens. Giefsen 4. 1852. Mit 8 Kupfertafeln.

material, nachdem es seine Entwickelung begonnen, wieder in den formlosen Zustand zurücktrete, um seine Arbeit, so zusagen, von Neuem anzufangen.

Ein zweites Resultat der Beobachtungen des Verfassers ist nicht minder auffällig. Am 5ten und 6ten Tage nach der Befruchtung löset sich die Dotterhaut auf und die wieder homogen gewordene, noch unentwickelte Dottermasse gelangt in einen Drüsenschlauch oder in einen neu gebildeten kleinen Divertikel des Epitheliums der Gebärmutter, verschmilzt mit demselben und entwickelt sich unter Zellenbildung zur so genannten Keimblase anderer Säugethiere, an welcher später die ersten Anlagen des Wirbelthierkörpers sichtbar werden. Der Verfasser kann sich diese merkwürdige Fusion des Eies mit dem Epithelium der Gebärmutter nicht anders denken (S. 28), als dafs der zur Zellenbildung vorbereitete Dotter des Eies an der bezeichneten Stelle anfängt sich zur Keimblase zu entwickeln, und dafs die hierbei sich bildenden Zellen mit den Epithelialzellen des Uterus verschmelzen. „Das befruchtete und entwickelungsfähige Dottermaterial ertheilt gewissermafsen einer Stelle des Uterus, mit der es sich verbindet, die Fähigkeit sich zu einem Eie und später Embryo auszubilden." Wie man sich aber auch diesen Vorgang denken möge, jedenfalls wird durch obige Beobachtung die bisher nicht allein unbekannte, sondern wohl paradox klingende Thatsache zur Geltung gebracht, dafs das Bildungsmaterial eines befruchteten Eies auch noch geformte Bestandtheile, Zellen, aus dem Brutorgane in sich aufnehmen und mit ihnen gemeinschaftlich und direkt zu Anlagen des neuen Wesens sich entwickele.

Ich habe endlich noch ein drittes höchst merkwürdiges Ergebnifs der Untersuchungen des Verfassers hervorzuheben. Auf dem Standpunkte der v. Bär'schen Blättertheorie in der Entwickelungsgeschichte, auf welchem auch Bischoff sich befindet, wird dieser Bildungsvorgang mit folgenden Worten ausgedrückt. An dem vom Verfasser für die Eiblase gehaltenen und mit der sogenannten Keimblase anderer Säugethiereier verglichenen Körper, sondern sich drei Blätter, das animale, das vegetative und zwischen beiden das Gefäfsblatt. „Allein es zeigt sich hier eine von allen bekannten Thiereiern verschiedene Anordnung dieser Blätter. Das vegetative Blatt ist nämlich das äufserste der Eiblase; das animale bildet sich von Anfang an als kleines, an dem freien, nicht angewachsenen Pole des Eies gelegenes

und geschlossenes Bläschen; das Gefäfsblatt entwickelt sich zwischen beiden an der innern Seite des vegetativen Blattes". Bischoff fährt weiter fort: „In Folge dieser Anordnung der Blätter des Keimes hat der sich bildende Embryo die gerade umgekehrte Lagerung in Beziehung auf das Ei (? R.), wie andere Embryonen; er liegt mit seinem Bauche nach aufsen, mit dem Rücken nach innen gegen die Eiblase hingewendet." Um die ganze Tragweite dieser Angabe übersehen zu lassen, mufs ich obigen Worten noch hinzufügen, dafs auch nach des Verfassers eigenen Mittheilungen die Darmrinne an der Aussenfläche der angeblichen Eiblase sich öffnet. Es läge also nicht sowohl die Bauchseite des Meerschweinchen-Embryo's und Wirbelthiers, als vielmehr der an der Bauchseite befindliche Darm mit seiner noch nicht geschlossenen Höhle und Schleimhautfläche frei an der sogenannten Eiblase zu Tage und wäre völlig von der Höhle und dem Raume abgewendet, der sonst überall bei höheren Wirbelthieren eine wesentliche Rolle während der Bildung des Darmrohres spielt und sich im Dottersack, sowie in der Nabelblase vorfindet. Hiernach hätte das Meerschweinchen eine typische Anlage, die nicht allein wesentlich anders, als bei irgend einem anderen Wirbelthier, ja, bei irgend einem anderen Thiere überhaupt sich verhält, sondern eine typische primitive Anlage, die im völligen Widerspruch mit der typischen Organisation des fertigen Bildungsproductes selbst steht. War es doch v. Bär, der es als ein Resultat vieljähriger Erfahrungen aussprach: „zufrieden würde ich sein, wenn man es als meinen Antheil betrachtet, nachgewiesen zu haben, dafs der Typus der Organisation die Entwickelungsweise bedingt."

Bischoff theilt noch einige andere Eigenthümlichkeiten aus der Entwickelungsgeschichte des Meerschweinchens mit, wie z. B. dafs der formlose Dotter vor dem Furchungsprocefs sich mit Cilien bekleide und rotire, dafs ferner die Allantois lange vor dem Auftreten des Darms und der Wolff'schen Körper entstehe, dafs das Amnios unmittelbar aus einer Hälfte des als geschlossenes Bläschen auftretenden, sogenannten animalen Blattes hervorgehe etc.; sie alle durchlöchern und unterminiren nicht in dem Grade die Fundamente, durch welche unsere Vorstellungen über den gesetzlichen Hergang der Bildung eines thierischen Geschöpfes, insbesondere auch des Wirbelthieres, sowohl im Allgemeinen als auch namentlich auf dem Standpunkt der v. Bär'schen Blättertheorie gestützt werden.

Einem so umsichtigen Forscher, wie Bischoff es ist, konnte das Räthselhafte und Wunderbare in den, von ihm gewonnenen Resultaten nicht entgehen, und es hat ihm, wie er selbst gesteht, viel Kopfbrechen gekostet. Nur durch das unabweisbare Gewicht der Thatsachen gezwungen habe er sich zu der bezeichneten Auffassung entschlossen, und denjenigen, die etwa den Kopf dazu schütteln, sieht der Verfasser sich veranlafst, zu sagen: „Kommt her und sehet." Diese Zuversicht scheint besonders dadurch erweckt worden zu sein, dafs, unerachtet so abweichender, fundamentaler Verhältnisse in der ersten Entwickelungsperiode — nach welchen im Sinne der v. Pander' und v. Bär'schen Blättertheorie die Primitivorgane des Wirbelthieres zur Axe des letzteren in der Anlage gerade umgekehrt gelagert sein würden, — der Meerschweinchenembryo seinen Entwickelungsgang später so regulär fortsetzt, dafs keine wesentlichen Unterschiede von anderen Wirbelthier- und Säugethierembryonen hervortreten. Allerdings dürfte dieser nicht minder wunderbare Umstand, dafs der Embryo sich später so entwickelt, als ob die ersten Grundlagen keine wesentliche Abweichung aufzuweisen gehabt hätten, die gerechtfertigsten Zweifel hervorrufen, sei es in Betreff der Deutung des Gesehenen, sei es in Bezug darauf, was man als Norm über die fundamentalen Grundlagen bei Bildung eines thierischen Geschöpfes, namentlich eines Wirbelthiers, festgestellt hatte; möglicher Weise konnten Irrthümer nach beiden Beziehungen hin obwalten. Freilich der Verfasser fordert von uns den Entschlufs, anzuerkennen, dafs die Natur selbst in solchen fundamentalen Verhältnissen, als um welche es sich hier handele, in verschiedener Weise verfahren könne, um dasselbe Ziel zu erreichen.

Meine Untersuchungen über die Bildungsgeschichte des Meerschweinchens haben ihren Anfang schon vor zwanzig Jahren genommen. In der Preisschrift über die Entwickelung der Säugethiereichen während der ersten Tage nach der Befruchtung, welche ich der Akademie im März 1842 überreichte, befindet sich eine Kupfertafel mit Abbildungen aus der Entwickelungsgeschichte der Meerschweinchen, die eine grofse Übereinstimmung mit mehreren, von Bischoff gelieferten Zeichnungen darlegen. Ich habe damals denselben Körper in der trächtigen Gebärmutter, welchen Bischoff als Eiblase auffafst, ebenfalls für das ganze Ei gehalten, da mir seine Entstehung nicht genau bekannt war. Auch hatte ich die eigenthüm-

liche Lage der Darmrinne an der Aufsenfläche dieses Körpers, jedoch aus einer späteren Entwickelungsperiode, beobachtet. Es fehlte mir indefs das genügende Material, um diese räthselhafte Erscheinung zu deuten; es liefsen sich nur Vermuthungen aufstellen. Einen besonderen Werth hatte für mich die Bildungsgeschichte des Meerschweinchens durch das Auftreten und die Entwickelung der sogenannten *Decidua reflexa Hunteri* unter Bedingungen und Erscheinungen, aus welchen hervorging, dafs die herrschende Ansicht von der Bildung der genannten Haut unrichtig sei. Ich fand damals für meine in der Preisschrift niedergelegte Ansicht über die Entstehung der *Decidua reflexa* und der *Placenta uterina*, so wie über das Verhältnifs der Uterusdrüsen zu den Zotten des Embryo keine, auf den Gegenstand genauer eingehende Vorarbeiten vor. Später hat Sharpey eine im Wesentlichen gleiche Ansicht in Betreff der *Decidua reflexa* bei Hunden aufgestellt. Sie hatte sich bald einer allgemeinen Anerkennung zu erfreuen, so dafs ich veranlafst wurde, einen wörtlichen Abdruck meiner Darstellung des betreffenden Gegenstandes aus der Preisschrift zu veröffentlichen (Müller's Archiv 1848; p. 78 seqq.). Da ich im Jahre 1841 noch keine richtige Vorstellung von dem Eie des Meerschweinchens innerhalb der *Decidua reflexa* hatte, so mufs ich im Folgenden meine Ansicht sehr wesentlich ergänzen. Während des Aufenthaltes in Dorpat erweiterten sich meine Erfahrungen; ich fand, dafs die Ratten und Mäuse ganz ähnliche Bildungsverhältnisse, wie die Meerschweinchen, darboten und machte die Beobachtung, welche ich zugleich in dem dortigen naturwissenschaftlichen Vereine 1849 vortrug, dafs die umgekehrte Lage des Rückens und der Darmrinne an der angeblichen Eiblase schon zur Zeit der Bildung der primitiven Rückenplatten auftrete.

Angeregt durch diesen Befund, so wie durch die inzwischen von Bischoff veröffentlichte Schrift habe ich später in Breslau planmäfsig und mit der ausdauerndsten Consequenz meine Beobachtungen fortgesetzt. Bei diesen so äufserst schwierigen Untersuchungen, bei den häufig vergeblichen Bemühungen die Eichen am 6ten und 7ten Tage in der Gebärmutter aufzufinden, konnte mich nur die feste Überzeugung aufrecht erhalten, dafs es sich bei der Bildungsgeschichte des Meerschweinchens nicht eben um den ergötzlichen Verfolg eines Naturspieles handele, sondern dafs bei so fundamentalen Widersprüchen die ersten und wichtigsten fundamentalen Fragen in Betreff der Bildungsgeschichte der Wirbelthiere und

auch anderer Thiere überhaupt zu lösen seien. Die verschiedenen Entwickelungstheorien, die Pander- v. Bär'sche Blättertheorie, die spätere Remak'sche Blättertheorie, meine eigene Darstellung hatten hier ihre Probe zu bestehen. Welche von ihnen den Wundern das Wunderbare nahm und die thatsächliche und wesentliche Übereinstimmung in der Entwickelung zwischen den Meerschweinchen und den übrigen Wirbelthieren ungezwungen darzulegen im Stande sei, die hätte sich bewährt. In der organischen Schöpfung sieht man allerdings oft mit verschiedenen Mitteln bei verschiedenen Umständen gleichartige Ziele verfolgen; auch ist die Natur unerschöpflich darin, wie sie bei Bildung gleichartiger Wesen in gewissen äufseren Nebendingen Abwechselungen und Variationen anbringt; man würde aber den Naturgesetzen jede Stütze rauben, wollte man sich zu der Annahme bequemen, dafs die Natur bei Bildung gleichartig organisirter Wesen auch in Bezug auf die fundamentalen Grundlagen des Systems an keine gesetzliche Regel sich zu binden habe.

Von den Resultaten meiner Untersuchungen habe ich der Akademie bereits in der Gesammtsitzung am 28ten Juli 1859 (Monatsberichte: Jahrg. 1859; p. 530 sq.) eine Mittheilung gemacht. Sie betraf, die befruchteten Eichen von Meerschweinchen zur Zeit ihres Aufenthaltes in der Gebärmutter unmittelbar vor und nach der Einkapselung durch die Decidua. Bischoff hat befruchtete Eichen aus dieser Periode nicht gekannt. Die von ihm beschriebenen und in den Figuren 13, 14, 15, 16 gezeichneten und als Eichen gedeuteten Körper sind abgelöste Bestandtheile der Gebärmutterschleimhaut selbst; die in den Figuren 10, 11, 12 abgebildeten Körper, welche auch der Verfasser problematisch nennt, und die durch eine Metamorphose des Dotters entstanden sein sollen, habe ich nicht beobachtet; sie zeigen jedenfalls nur sehr geringe Ähnlichkeit mit den normal beschaffenen Eichen in der Gebärmutter. Das in Figur 9 dargestellte Eichen, welches die Veranlassung wurde, dafs der Verfasser den im Furchungsprocefs begriffenen Bildungsdotter im Verlaufe der Entwickelung wieder zu einer homogenen Masse werden liefs, vermag ich nach meinen Untersuchungen nur für ein gequetschtes Eichen zu halten, dessen Furchungskugeln zerstört worden sind.

Die Methode überhaupt, deren sich Bischoff bediente, um die Eichen aufzusuchen, scheint nach meinen Erfahrungen nicht ganz zweck-

mäfsig zu sein. Der Verfasser schabt das Epithelium von der Schleimhautoberfläche ab oder trennt, was später bei trächtigen Meerschweinchen leichter gelingt, die epitheliale Röhre *in toto* von dem Substrate, um das gewonnene Material auf dem Objectträger weiter zu durchsuchen. Unter solchen Umständen sind mechanische Zerrungen und Quetschungen wohl unvermeidlich, was hier um so mehr in Betracht zu ziehen ist, da die *Zona pellucida* der in die Gebärmutter eingetretenen, befruchteten Eichen sehr bald einen sogar weicheren gallertartigen Zustand annimmt. Überdiefs befindet sich das schwer sichtbare Eichen in einer Umhüllung und Umgebung, durch die es leicht der Beobachtung entzogen werden kann. Ich pflege an der freien Seite der auf einer Wachsplatte befestigten Gebärmutter in dem Bezirke, wo ich in die Höhle eindringen will, zuerst die Längsmuskeln abzuziehen, dann behutsam mittelst zweier feiner Pincetten die kreisförmige Muskelschicht einzureifsen und seitlich zu entfernen, endlich auf dieselbe Weise und mit Hilfe einer geeigneten Scheere von der äufseren Seite des Gebärmutterhorns her die Eröffnung der Höhle, gleichzeitig mit dem Epithelium, vorzunehmen. In jedem kleineren Abschnitt, der geöffnet worden ist, wird, nach Befestigung der Ränder, die Schleimhautoberfläche mit einer guten Lupe durchmustert. Um die störenden Blutextravasate möglichst zu beseitigen, öffene ich gern bei Tödtung des Thieres die Uteringefäfse; auch ziehe ich es vor, einige Zeit, etwa eine Stunde, nach dem Tode und nach Entfernung der Gebärmutter aus dem Thiere die Untersuchung anzustellen. Das gefundene Eichen wird mit einer in der Fläche gekrümmten Staarnadel auf den Objectträger gebracht und in Speichel oder dilnirter Eiweifslösung beobachtet. Auch die Eichen in den Faloppischen Röhren suche ich nach Eröffnung derselben mittelst der Scheere auf, doch hier ohne die Musculatur zu entfernen. Beim Aufsuchen der schon eingekapselten Eichen ist es nothwendig die Epithelial-Kapsel der *Decidua*, wie sich später herausstellen wird, unversehrt zu erhalten. (Vgl. Taf. IV. Fig. 12 und Taf. V. Fig. 16).

Auf dem bezeichneten Wege ist es mir gelungen, die vollständige Reihe befruchteter Eichen von dem Eintritt in die Tuben bis zur Einkapselung in der Gebärmutter durch die *Decidua Hunteri* zur Ansicht zu erhalten, und wie ich in der citirten Mittheilung angegeben habe, eine wesentliche Lücke in den Untersuchungen Bischoff's auszufüllen. Es hatte sich hierbei zunächst das eine der so auffälligen Resultate Bischoff's

als ein Irrthum herausgestellt: der Bildungsdotter nämlich setzt seinen einmal begonnenen Furchungsprocefs ohne Unterbrechung, ohne sich vorübergehend wieder in eine formlose, homogene Masse zu verwandeln, fort, und die Bildungsdotterzellen, welche in die embryonalen Anlagen eingehen, sind direkte Nachkommen der zuerst entstandenen Furchungskugeln. Für die Erfolge meiner langjährigen Untersuchungen über die Entwickelung der Meerschweinchen, war die Entdeckung der wahren Eichen im Uterus am 6ten und 7ten Tage nach der Befruchtung von ganz unberechenbarem Werthe. Erst seit diesem Funde gewannen meine Beobachtungen einen sicheren Halt; erst jetzt wurde es möglich, in den verwickelten Verbindungen zwischen Frucht und Gebärmutter die natürlichen Sonderungen vorzunehmen und Jedem das Seine zu lassen; wie es denn anderseits nicht bezweifelt werden kann, dafs gerade die bezeichnete Lücke in des Verfassers Beobachtungen den wesentlichsten Einfluſs auf seine Auffassung der späteren Bildungsvorgänge gehabt hat. Bei der Bildungsgeschichte der Meerschweinchen haben wir heut zu Tage ähnliche Erfahrungen machen müssen, wie ehedem bei der Entwickelungsgeschichte der Säugethiere und des Menschen im Allgemeinen, als die Eichen weder im Eierstock noch in der Gebärmutter genügend bekannt waren.

I.

Entwickelungsgeschichte der befruchteten Eier des Meerschweinchens bis zur Einkapselung durch die erste Anlage der *Decidua*.

(Vom ersten Tage nach der Begattung bis zum Anfange des achten.)

Die in Rede stehende Entwickelungsperiode umfafst etwa die ersten 7 Tage der neunwöchentlichen Tragzeit des Meerschweinchens. Sie schliefst sich in natürlicher Weise ab, nicht allein durch das Verhalten der befruchteten Eichen zur Gebärmutter, sondern auch durch deren eigene Entwickelungsveränderungen, indem etwa in der genannten Zeit der Furchungsprocefs abläuft.

Das reife Eierstockei; — der Eintritt desselben in die Fallopischen Röhren; — das Verhalten der befruchteten Eichen während der Wanderung durch die Eileiter und das Gebärmutterhorn bis zur Fixirung durch die *Decidua reflexa*; — der Furchungsprocefs.

Das reife Eierstockei. Die Beschaffenheit der reifen Eichen (vgl. Taf. III. Fig. 6) untersuchte ich kurz vor und nach dem Wurf, um welche

Zeit in den gewöhnlichen Fällen, wie schon die früheren Schriftsteller und auch Bischoff beobachtet haben, die Brunst der Meerschweinchen-Weibchen fällt. Die mäfsig prominirenden Graaf'schen Follikel, welche die reifen Eichen enthalten, zeigen öfters einen deutlichen, wenn auch sehr feinen Gefäfshof um diejenige Stelle, wo das Bersten derselben zu erwarten steht. Sie verhalten sich im Wesentlichen, wie die Graaf'schen Follikel anderer Säugethiere und des Menschen zur Zeit der Reife der Eichen. Ich habe hier nur einen Punkt näher zu besprechen. Die Eichen liegen in einer dickeren Schicht der *Membrana granulosa* des Graaf'schen Follikels, welche den Namen *Discus proligerus* erhalten hat. Durch Bischoff hat sich die Beobachtung in der Wissenschaft festgesetzt, ist in Schriften und Handbücher übergegangen, dafs die Zellen des *Discus proligerus* bei völlig reifen Eichen, zur Bildung des sogenannten Strahlenkranzes, spindelförmig auswachsen und mit ihrer Spitze auf der *Zona pellucida* aufsitzen. Der Verfasser hat diese Beobachtung beim Hunde, beim Kaninchen, bei der Ratte, beim Schaafe, Reh, beim Känguruh und auch beim Meerschweinchen gemacht. Das in Folge der spindelförmig ausgewachsenen Zellen hervortretende strahlige Ansehen des *Discus proligerus* in nächster Umgebung des Eichens ist ihm ein sicheres Zeichen der völligen Reife der letzteren. Dieser Angabe kann ich insoweit beistimmen, als in der That bei reifen Säugethiereichen, namentlich bei den gröfseren, die strahlige Zeichnung des *Discus proligerus* jedem mikroskopischen Beobachter leicht entgegentritt, obschon weniger auffällig gerade bei den verhältnifsmäfsig kleinen Eiern der Meerschweinchen. Allein, wenn man das Eichen behutsam comprimirt, bis der Dotter aus einem oder mehreren entstandenen Einrissen ausfliefst, und die *Zona pellucida* zusammensinkt und sich abplattet; so verliert sich die mehr oder weniger strahlige Zeichnung, die jetzt deutlicher hervortreten müfste, und man sucht vergebens nach einer Gruppe so aggregirter, spindelförmiger Zellen, durch deren Anwesenheit jene Zeichnung hervorgerufen sein könnte. Einmal darauf aufmerksam gemacht, dafs die hohlkugelförmige Gestalt der *Zona pellucida* mit der strahligen Zeichnung der um dieselbe gelagerten Zellen im Zusammenhange stehe, suchte ich mittelst feiner Nadeln den *Discus proligerus* von dem Eichen abzuziehen, um so die wahre Beschaffenheit seiner Zellen zu untersuchen. Dieses gelingt nur zum Theil und schwierig; das Eichen wird dabei zerstört,

die Zellen werden gezerrt. Der letztere Umstand ist wohl zu beachten. Die vollsaftigen Zellen des *Discus proligerus*, wie der ganzen *Membrana granulosa* führen einen dickflüssigen Inhalt; sie behalten ihre Form, auch wenn die Membran zerstört sein sollte. Jedenfalls besitzen sie, mit oder ohne Membran, eine Beschaffenheit, in Folge dessen sie durch Druck und Zerrung in die verschiedensten Formen übergeführt, namentlich auch in die Länge gezogen werden, und dann in solcher Form verharren oder sich wieder in Kugelform zusammenziehen. An jedem Stück der *Membrana granulosa*, nicht blofs an dem *Discus proligerus*, lassen sich willkürlich diese Formveränderungen der Zelle anbringen. Es ist daher unvermeidlich, dafs, beim Versuch den *Discus proligerus* von dem Eichen zu befreien, dergleichen Kunstprodukte entstehen. Dennoch findet man immer Gelegenheit sich zu überzeugen, dafs der *Discus proligerus* an vielen Stellen die gewöhnlichen runden Zellen besitzt, die auch sonst in der *Membrana granulosa* vorkommen.

Die strahlige Zeichnung des *Discus proligerus* reifer Eier kann daher nur ein optischer Betrug sein. Solche Trugbilder sind auch an anderen Orten unter ähnlichen Umständen beobachtet worden. Sie stellen sich regelmäfsig ein, wenn über krumme Flächen epitheliumartig ausgebreitete, vollsaftige, polyedrisch abgeplattete und zu kurzen Säulchen umgewandelte Zellen auf dem scheinbaren Querschnitt untersucht werden. In das aus dem Scheitel der Curve aufgenommene mikroskopische Bild des scheinbaren Querschnittes dieser Zellenschicht gehen auch noch die Bilder der Durchschnitte aus der angrenzenden und abfallenden Curve ein, sobald die Unterlage, wie hier die *Zona pellucida*, durchsichtig genug ist. Wenn nun die Unterlage, wie es auch bei der *Zona pellucida* der Fall ist, zugleich nach aufsen wenig markirt hervortritt, so setzen sich häufig die Begrenzungslinien der kurzen Säulchen aus dem Scheitel der Curve in diejenigen aus den angrenzenden Durchschnitten unmittelbar fort und bewirken eine strahlige Zeichnung, die fälschlich auf lang ausgezogene Zellen bezogen wird, welche einem und demselben Durchschnitte angehören. Diese Trugbilder haben übrigens gemeinhin eine unbestimmte Zeichnung; die dunkeln Linien sind der Länge nach nicht gleichmäfsig scharf und werden öfters von anderen Linien unter verschiedenen Winkeln gekreuzt, eben, weil man es mit einer Composition aus verschiedenen Querschnitten zu thun hat. Beim strahligen

Hof des *Discus proligerus* in der Umgebung des Eichens ist dieses sogar in höchst auffallendem Grade der Fall. Unerachtet der allgemeinen strahligen Zeichnung des Bildes ist es doch unmöglich, bei genauer Fixirung der Gegenstände und abwechselnder Focaleinstellung des Mikroskops, die einzelnen Linien scharf zu einem bestimmten Bilde zu construiren. Es mufs hier noch eine andere Ursache auf die Verzerrung und Entstellung des Bildes einwirken und sie scheint mir darin zu liegen, dafs in die strahlige Zeichnung auch die gezerrten Bilder von Zellen eingehen, welche die von ihnen ausgehenden Lichtstrahlen durch die von der *Zona pellucida* eingenommene Randpartie der Eikugel hindurch senden.

Was ich so eben beschrieben und auseinandergesetzt habe, gilt von Eichen mit ihrem *Discus proligerus,* die mit möglichster Schonung aus dem Graaf'schen Follikel entfernt wurden. Man mufs dabei den Follikel so öffnen, dafs ein grofser Theil des Inhalts zugleich mit dem Eichen und seiner nächsten Umgebung heraustreten kann. Ist die Öffnung klein und wird durch dieselbe das Eichen mit den zunächst angrenzenden Zellen gewaltsam ausgestofsen, so können die letzteren, zumal sie von den zurückbleibenden losgerissen werden müssen, sehr leicht künstlich in die Länge gezogen werden. Eichen dieser Art sind mir auch vorgekommen. Der strahlige Hof ist dann ausgeprägter, aber freilich nicht in so regelmäfsiger aus spindelförmigen Zellen gebildeter Form, wie es die Zeichnungen Bischoff's und namentlich die von späteren Schriftstellern in diesem Sinne verbesserten Copien derselben darstellen. Die Methode, welche ich angegeben habe, um sich von dem vorliegenden Kunstprodukte zu überführen, bringt auch hier guten Nutzen. Man sieht dann häufig genug, dafs die langgezogenen Zellen wieder die runde Form annehmen, gerade so wie nach Bischoff auch die Zellen des *Discus proligerus* der Kanincheneier in den Faloppischen Röhren wieder ihre runde Form zeigen.

Ich mufs noch schliefslich auf die Angabe zurückkommen, dafs die strahlige Zeichnung des *Discus proligerus* als ein sicheres Zeichen der Reife der Eichen anzusehen sei. Ich kann dieser Angabe nur insoweit beistimmen, als der strahlige *Discus* bei reifen Eiern am auffälligsten ist; man gewahrt ihn aber auch, obschon weniger ausgeprägt, bei Eichen, welche die Reife lange nicht erreicht haben. Da es nach den obigen Mittheilungen keinem Zweifel unterliegen darf, dafs die Zellen des *Discus*

proligerus reifer Eier, wie die der *Membrana granulosa* überhaupt, eine runde Gestalt haben und andere Formen, auch die langgezogenen, künstlich entstehen, so kann es bei der angeregten Frage nur darauf ankommen zu untersuchen, welche Ursachen es bewirken, dafs bei kleinen Eichen die Erscheinung fast gar nicht, bei den gröfsten und reifsten dagegen so auffallend hervortritt. Nach meinen Beobachtungen finde ich die Ursachen darin, dafs die Zellen des *Discus proligerus* und der *Membrana granulosa* um so undurchsichtiger sind und mehr plattgedrückt sich verhalten, je jünger das Eichen und je weniger ausgebildet der Graaf'sche Follikel ist. Die Zellen der *Membrana granulosa* und des *Discus proligerus* werden dagegen um so vollsaftiger, durchsichtiger, gewinnen an Dicke und Rundung und lassen sich durch Zerrung leichter in die Länge ziehen, je mehr der Graaf'sche Follikel und das Eichen sich der Zeit der Reife nähern; im ersten Falle sind die Bedingungen für die Erzeugung des Trugbildes ungünstig, im zweiten dagegen sehr günstig. Da, wie ich bemerkt habe, auf die Verzerrung des mikroskopischen Bildes auch die Dicke der *Zona pellucida* influirt, so darf wohl auch dieses Moment bei reifen Eiern in Anschlag gebracht werden. Die Vergröfserung der Eier und der Graaf'schen Follikel bis zur Reife, so wie die Umwandlung der Zellen der *Membrana granulosa* und des *Discus* in jenen Zustand, der das Auftreten des Strahlenkranzes begünstigt, findet ganz allmälig Statt; dies ist nicht beschränkt auf die Zeit der Brunst, in welcher die auffällige Vergröfserung des Graaf'schen Follikels, so wie das schliefsliche Platzen derselben ganz besonders durch die reichliche Vermehrung des gallertartigen Fluidums in der Höhle des Follikels herbeigeführt wird. Die Verwerthung des Strahlenkranzes als Zeichen reifer Eichen erleidet dadurch ihre Beschränkung. Derselbe wird auch längere Zeit vor der Brunst sichtbar, und seine Verwendung für die völlige Reife der Eichen wird nun davon abhängig, in wie weit man im Stande ist, Unterschiede nach dem Grade der Deutlichkeit des Auftretens dieses an sich so unsicheren mikroskopischen Bildes zu machen. Die Lösung dieser Aufgabe halte ich für äufserst schwierig, ja zum Theil für unausführbar.

Das reife Eichen selbst erreicht bei den Meerschweinchen kaum die Gröfse von $\frac{1}{25}$ - $\frac{1}{20}$ P. L. im Durchmesser (Taf. III. Fig. 6). Bei reflectirtem Lichte giebt es sich als ein mehr durchsichtiges, etwas weifslichgrau getrübtes Bläschen zu erkennen. Durch mikroskopische Untersuchung überzeugt

man sich, dafs die grauweifsliche Trübung durch dunkel contourirte, fettglänzende Körperchen des Dotters, deren Durchmesser zwischen $\frac{1}{1000}$ und $\frac{1}{500}$ P. L. wechselt, bewirkt wird. Sie liegen nur zerstreut neben einigen anderen, auch bei der stärksten Vergröfserung punktförmig erscheinenden Körperchen in der dickflüssigen Eiweifssubstanz des Dotters. Bei der geringen Gröfse des vorliegenden Objects läfst sich die chemische Natur nicht genau bestimmen. Das mikroskopische Ansehen spricht für eine Fettsubstanz, die überdiefs ein constanter Bestandtheil des Dotters ist. Da die Körnchen bei Compression ihre Form nicht ändern, auch nicht zusammenfliefsen, selbst wenn zum Dotter Essigsäure oder eine Kalilösung hinzugefügt wird, so bin ich geneigt, dieselben für solid zu halten. Es fehlen also im Dotter, wie schon Bischoff bemerkt, gröfsere Fetttropfen, wie gewöhnlich bei den Säugethiereichen. Die beschriebenen kleineren Fettkörperchen verleihen aber durch ihre zerstreute Ausbreitung dem Dotter ein bestimmtes, charakteristisches Ansehen, das beim Wiederauffinden der Eichen in der Gebärmutter gut verwerthet werden kann. Die Dicke der *Zona pellucida* beträgt im Mittel $\frac{1}{250}$ P. L.; ihre Begrenzung gegen den Dotter hin ist stets scharf gezeichnet, die gegen den *Discus proligerus* hin ist unbestimmt und zieht öfters in einer solchen unregelmäfsigen Linie fort, dafs ich die Anwesenheit flacher Grübchen auf der Oberfläche der *Zona pellucida* voraussetzen möchte, welche die Zellen des *Discus proligerus* aufnehmen und möglicher Weise zu einer weicheren, von diesen selbst abgesonderten und als Verdickung der *Zona pellucida* verwendeten, Schicht gehören. Nach einer Mikropyle habe ich hier, wie bei anderen Säugethiereichen, vergeblich gesucht. Obgleich ferner die leichte radiäre Zerreifsung der *Zona pellucida*, namentlich bei befruchteten Eichen in der Gebärmutter, sehr auffällig ist, so ist es mir doch nicht möglich gewesen, eine diesem Texturverhalten entsprechende radiäre Streifung, die bei den Eichen anderer Thiere vorkommt und von feinen Röhrchen herrührt, zu entdecken. Das in den Dotter mehr oder weniger excentrisch eingelagerte, vollkommen durchsichtige, runde Keimbläschen zeigt bei reifen Eichen einen Durchmesser von etwa $\frac{1}{150}$ P. L. Der Durchmesser seines dunkel contourirten, runden Keimflecks beträgt $\frac{1}{450}$ P. L. Nach Bischoff soll derselbe feinkörnig sein und kein Bläschen darstellen. Ich finde ihn vollkommen durchsichtig, homogen, ohne irgend welche Abzeichen. Dafs er solide sei,

halte auch ich dem optischen Ausdrucke nach für wahrscheinlich, obschon es mir nicht gelungen ist, diese Ansicht durch eine genaue Untersuchungsmethode als Thatsache festzustellen. In ganz reifen Eiern fand Bischoff auch hier vom Keimbläschen und dem Keimflecke keine Spur mehr, was auch mit meinen Erfahrungen bei Eiern von Kaninchen und vielen anderen Thieren übereinstimmt.

Das Austreten der reifen Eichen in die Faloppischen Röhren. Nach Bischoff's und meinen eigenen Beobachtungen werden die reifen Eichen in den ersten 24 Stunden nach dem Wurf und der darauf folgenden fruchtbaren Begattung durch Berstung des prallen, stark ausgedehnten Graaf'schen Follikels in die Tuben hineingeworfen. Das Bersten des Follikels erfolgt an einer Stelle, die öfters vorher durch das Auftreten eines feinen Gefäfshofes gekennzeichnet ist, und die den Scheitel des schwach prominirenden Follikels einnimmt. Dieselbe Beobachtung habe ich bei Kaninchen gemacht. Der Gefäfshof erinnert an den Gefäfskranz, der bei reifen Vogeleiern um die Narbe der *Theca* sichtbar wird, so dafs möglicher Weise auch bei den Graaf'schen Follikeln die Stelle, an welcher der Einrifs entsteht, wie bei den Vögeln, durch die Struktur der Kapselwand vorgezeichnet ist. Das Bersten des Follikels wird vorzugsweise durch reichliche Ansammlung des gallertartigen Fluidums in seiner Höhle bewirkt. Eine schon vor Austritt des Eichens beginnende Umbildung des Graaf'schen Follikels in das *Corpus luteum*, welches seinem Aufplatzen eher hinderlich als förderlich sein dürfte, habe ich weder hier noch bei den Kaninchen beobachtet. Die Umwandelung des Graaf'schen Follikels zum gelben Körper schreitet aber nach dem Austritt des Eichens schnell vor, so dafs derselbe schon am 5ten Tage den gröfsten Durchmesser $1\frac{1}{2}^{mm}$ zeigt und oft mit einem kleinen abgestumpften, kegelförmigen Vorsprunge über das Niveau der Eierstocks-Oberfläche hervortritt. Nach Bischoff's Angabe soll beim Meerschweinchen das Bersten des Graaf'schen Follikels nicht so, wie bei Kaninchen, Hunden und bei der Kuh, von einem Bluterguſs begleitet sein. Nach den Notizen, die ich mir gemacht, habe ich unter 40 Fällen 30 Male schon mit der Loupe und dem unbewaffneten Auge den Bluterguſs erkannt. In anderen Fällen, bei welchen der Bluterguſs mit der Loupe nicht deutlich wahrnehmbar war, hatte ich Schnittchen des *Corpus luteum* unter das Mikroskop gebracht und hier deutlich kleine Häufchen von Blutzellen wahr-

genommen, deren Farbstoff die körnige Umwandlung begonnen hatte. Es leuchtet ein, dafs die Menge des Blutergusses nach der Gröfse der beim Bersten des Follikels zerrissenen Gefäfse sich richten wird, und dieses kann bei verschiedenen Species und bei verschiedenen Individuen einer Species variiren.

Es wäre wünschenswerth die Zeit genau angeben zu können, in welcher das Ei nach der Begattung aus dem Graaf'schen Follikel ausgestofsen wird, um die Einwirkung der Begattung auf das Austreten der Eichen bemessen zu können. Es ist zwar zu keiner Zeit auch nur wahrscheinlich gewesen, dafs das bis zu den Eierstöcken vordringende Sperma irgend wie direkt die Lösung der Eichen oder richtiger das Bersten der Graaf'schen Follikel bewirken könne. Es ist ferner die bei anderen Thieren bekannte Thatsache, dafs reife, selbst eingekapselte Eier auch ohne vorausgegangene Begattung gelöst werden, durch Bischoff's Versuche auch für die Säugethiere aufser Zweifel gesetzt. Das Bersten aber der Graaf'schen Follikel erfolgt unter vermehrtem Zudrang des Blutes zu denselben und in Folge der starken Vergröfserung ihres Inhaltes, des gallertartigen Fluidums und auch der Zellen der *Membrana granulosa*, so wie des *Discus proligerus;* das Eichen selbst vergröfsert sich in der Brunstzeit wenig oder vielleicht garnicht; dasselbe löset sich nicht, es wird, so zu sagen, von der Mutter ausgestofsen. Daraus geht ferner hervor, dafs die Begattung mit ihren aufregenden Wirkungen auf das Mutterthier, insbesondere auf den Zudrang des Blutes nach den Geschlechtstheilen, einen sehr wesentlichen Antheil am Bersten des Graaf'schen Follikels und so also an der Befreiung des Eichens haben kann und haben mufs.

Dafür sprechen denn auch zahlreiche Erfahrungen und namentlich meine Versuche mit Kaninchen. Von zehn Kaninchenweibchen, zu denen täglich eine Stunde der Bock hinzugelassen wurde, tödtete ich fünf vor der 8ten Stunde, die übrigen in der 9ten, 10ten und 11ten Stunde nach der unter meinen Augen vollzogenen Begattung; bei den ersteren waren die Eichen noch nicht aus den Graaf'schen Follikeln ausgetreten, bei den letzteren fanden sie sich in den Faloppischen Röhren mit den Zeichen der ersten Veränderungen, die nach der Befruchtung eintreten. Das Bersten der Graaf'schen Follikel erfolgte also hier in einer bestimmten Zeit, in der 9ten bis 10ten Stunde nach der Begattung. Wenn es nun

auch unzweifelhaft ist und durch die obigen Versuche bestätigt wird, dafs die Kaninchenweibchen den Bock nicht früher zulassen, bis die Brunst eingetreten, d. h. die Zeit, in welcher nicht etwa, wie Bischoff angiebt, die jetzt erst heranreifenden, sondern bereits reifen Eichen unter vermehrtem Blutzudrang zu den Geschlechtstheilen und den Eierstöcken ausgestofsen werden; so ist doch andererseits nicht abzuleugnen, dafs die Begattung auf die Zeit des Berstens der Graaf'schen Follikel eingewirkt hat, oder man müfste annehmen wollen, dafs die Kaninchen jedes Mal mit einem gewissen Vorgefühl von der Zeit des Platzens der Graaf'schen Follikel zu dem Begattungsakt getrieben würden.

Bei Meerschweinchen ist es viel umständlicher Versuche der Art anzustellen und genauer die Zeit, wann die Eichen nach der Begattung ausgestofsen werden, zu bestimmen, da die Brunst in normalen Fällen mit der Zeit des Wurfes zusammenfällt. Bischoff hat sich noch eines anderen Mittels bedient, um die stattgehabte Begattung zu constatiren. Die Weibchen wurden alle Morgen untersucht, ob die *Vulva* etwa geröthet und nicht mehr geschlossen sei und dann die Scheide auf die Anwesenheit von Zoospermien untersucht. Die *Vulva* ist nämlich merkwürdiger Weise, mit Ausnahme der Zeit der Brunst und der Geburt, beständig fest verschlossen, durch ihre Lefzen (1) wie verklebt, so dafs die gewaltsame Eröffnung nur schwierig und häufig mit geringem Blutverlust erfolgt. Ich habe diese Verwachsung der Lefzen an der Scheidenöffnung näher untersucht. Das Papillen tragende Substrat (*Corium*) der äufseren Haut ist unverändert und setzt sich an beiden Lefzen, ohne verwachsen zu sein, nach der Scheide fort. Von der *Epidermis* dagegen zieht zunächst ein dünnes *Stratum corneum* an der äufseren Oberfläche der *Rima vulvae* von einer Lefze zur anderen ohne Unterbrechung hinüber, während zugleich innerhalb der Schaamspalte das Malpighische Netz beider, einander zugeneigter Wände in einer kurzen Strecke eine continuirliche Masse bildet. Die Verklebung der Schaamspalte (*Introitus vaginae*) ist also aus einer innigen Annäherung der, einer hornigen Bekleidung entbehrenden Malpighischen Netzschicht beider einander zugeneigter Wände hervorgegangen und nur an der freien, der Luft

(1) Die verklebten und scheinbar verwachsenen Theile des Meerschweinchens am Eingange der Scheide entsprechen der *Valvula vaginae*.

zugewendeten Fläche ist eine Schicht der Zellen vollständig verhornt (¹). Aufserdem aber finde ich auch die Scheide bis zum Uterus von einer halbfesten Substanz vollgepfropft, die zuerst Leuckart (Anat.-phys. Übersicht des Thierreichs etc. p. 567) beobachtete und, worin ihm auch Bischoff gefolgt ist, für das an der Luft geronnene, hier nach der Begattung zurückgebliebene Absonderungsprodukt der Saamenblasen des Männchens hält. Die Substanz besteht fast nur aus Zellen, welche oft Schleimkörperchen sehr ähnlich sehen, hin und wieder freie Kerne und moleculare feine Körnchen; flüssige Zwischensubstanz tritt kaum bemerkbar hervor. Man überzeugt sich an Durchschnittchen sehr leicht, dafs man es hier mit abgestofsenen, theilweise in Veränderung und Verfall begriffenen, und durch den Verschluſs der Schaamspalte zurückgehaltenen Zellen der Epidermis zu thun hat. Mit dem Inhalt der Saamenbläschen hat sie nicht die geringste Übereinstimmung; hier fehlt jede Spur von Zellen und Zellenbestandtheilen. Übrigens findet sich die beschriebene Füllungsmasse in der Scheide auch in Fällen, wo keine Begattung vorausgegangen ist; sie ist aber gewöhnlich nicht so massenhaft angehäuft, was seine Erklärung in den verschiedenen Zuständen der Geschlechtsorgane findet. Selbst bei Neugebornen habe ich eine verhältnifsmäfsig grofse Menge von abgestofsenen und zurückgehaltenen Epithelzellen in der Scheide beobachtet.

Unerachtet aber unsere Aufmerksamkeit durch das beschriebene Verhalten der Vulva, namentlich durch ihre Eröffnung während der Brunstzeit, auf den Begattungsakt geleitet wird, und im weiteren Verfolge auch der vollzogene Begattungsakt leicht konstatirt werden kann, so genügt das doch nicht zur Entscheidung der angeregten Frage und zur genauen Feststellung der Stunde, in welcher nach dem Begattungsakt die Eichen ausgeworfen werden. Es steht bis jetzt nur fest, dafs Bischoff ein Eichen 21 Stunden nach der Begattung und ich selbst 18, 19, 20 und 22 Stunden nach dem Wurf mehrere Eichen in den Tuben vorgefunden haben. Nach dem Verhalten der Eichen zu schliefsen, mufste die Befruchtung in den Tuben schon mehrere Stunden vorausgegangen sein. Man kann also vorläufig nur aussagen, dafs die Graafschen Follikel etwa 12-14 Stunden nach der Begattung bersten und die Eichen ausstofsen.

(¹) Eine derartige Verklebung, wie sie hier zwischen den Epidermiszellen der Scheidenlefzen beobachtet wird, kommt im Fötalzustande auch bei den Augenliedern vor.

Das Verhalten der ausgestofsenen und befruchteten Eichen. Die Zahl der bei jeder Brunst ausgeworfenen Eichen richtet sich, wie Bischoff bemerkt, nach dem Alter des Mutterthieres und nach der wiederholten Trächtigkeit desselben. Bei der ersten Brunstzeit sind zwei, auch wohl nur ein einziges Eichen zur Reife gelangt; später werden 3, 4, 5, sogar, wenn gleich selten, 6 Eichen ausgestofsen. Die reifen Eichen sind auf beide Eierstöcke vertheilt, oder es geschieht auch wohl, dafs die eine Seite ganz frei bleibt. Ist eine Seite bei der Brunst nicht betheiligt gewesen, was leicht aus dem Verhalten der Gebärmutter nach dem Wurf bestimmt werden kann, so folgt nicht nothwendig, dafs dieselbe bei der nächst folgenden Brunst vorzugsweise oder überhaupt in Anspruch genommen wird.

Die ausgeworfenen Eichen werden beim normalen Ablauf des Prozesses von dem, zur Form einer Tasche erweiterten und den Eierstock einschliefsenden *Ostium abdominale* der Faloppischen Röhren aufgenommen und in denselben hauptsächlich durch Muskelthätigkeit, weniger durch Flimmerbewegung, bis zum engsten Abschnitt (*Isthmus*), etwa bis zur Mitte des Verlaufes, schnell fortbewegt. Hier werden sie einige Zeit zurückgehalten, bis die Wanderschaft nach der Gebärmutter beginnt. Ich schliefse dieses daraus, dafs sowohl beim Kaninchen, als beim Meerschweinchen am ersten und zweiten Tage nach der Begattung die Eichen ziemlich an einer und derselben Stelle im Verlauf der Eierleiter angetroffen werden, vorausgesetzt, dafs keine künstliche Verschiebung derselben stattgefunden hat. Beim Meerschweinchen sah ich die Eichen sogar noch am dritten Tage nach der Begattung an derselben Stelle, wie am ersten und zweiten liegen.

Nach den übereinstimmenden Beobachtungen von Bischoff und mir befinden sich die Eichen am Ende des dritten und zu Anfange des vierten Tages nach dem Wurf auf der Wanderung zur Höhle des Gebärmutterhorns. In der zweiten Hälfte des 4ten Tages sahen wir sie in der Spitze des letzteren; sie liegen dann noch nahe beieinander in der Zahl, in welcher sie aus dem Graaf'schen Follikel derselben Seite ausgestofsen waren, und werden deshalb hier auch leichter entdeckt. Die Gebärmutterschleimhaut ist um diese Zeit gerade an dieser Stelle von einem weichlicheren, wasserhellen, eiweifshaltigen Excret bedeckt. In der zweiten Hälfte des fünften und am sechsten Tage werden die Eichen ganz besonders durch Contractionen der stark entwickelten, circulären Muskelschicht zerstreut

und zu den Stellen des entsprechenden Gebärmutterhorns hingeführt, wo ihre Einkapselung stattfindet. Bischoff hat, wie ich schon mitgetheilt habe, die wahren Eichen nach erfolgter Zerstreuung und Vertheilung in dem Gebärmutterhorn nicht gefunden; ich bin nach vielen vergeblichen Bemühungen nur zwei Mal so glücklich gewesen dieselben zu entdecken, obschon nicht alle, welche, nach den *Corpora lutea* zu urtheilen, darin vorhanden sein mufsten.

Jedenfalls werden aber die Eichen so vertheilt, wie sie später in dem Gebärmutterhorn eingekapselt auftreten und dieses geschieht in der Regel in folgender Weise. Ist nur ein Eichen vorhanden, so erhält es seinen Platz etwa in der Mitte des Horns; bei zwei Eiern bleibt die Mitte frei, und das eine fixirt sich näher der Eileiteröffnung, das andere näher der äufseren Öffnung des Horns; bei drei Eiern bleiben die Endpartieen des Hornes frei, und die Fixationspunkte liegen in gleichen Abständen im mittleren Bezirke; bei vier und fünf Eiern, die ich einmal beobachtet habe, werden auch die Endpartieen des Horns in Anspruch genommen, und die Eichen vertheilen sich dann in gleichen Abständen über die ganze Länge desselben. Eine ähnliche regelmäfsige Vertheilung der Eichen behufs ihrer Fixirung in der Gebärmutterhöhle ist auch bei anderen Säugethieren wahrzunehmen; gleichwohl ist es bisher nicht möglich gewesen, irgend eine Ursache, etwa aus der Struktur oder aus der Muskelthätigkeit der Gebärmutter, herauszufinden, durch welche diese Erscheinung sich erklären liefse.

Bischoff berichtet noch (a. a. O. p. 17) von einer anderen auch bei Hunden beobachteten, schwer begreiflichen Wanderung der Eier. Die Eichen sollen nämlich, um sich gleichmäfsig in beiden Hörnern zu vertheilen, aus einem Horn in das andere hinüber wandern. Die Wanderung selbst ist von dem Verfasser nicht gesehen worden; sie wird vielmehr daraus geschlossen, dafs die Zahl der vorhandenen Eier oder Embryonen im Uterus wohl im Allgemeinen mit der Zahl der an beiden Eierstöcken vorgefundenen *Corpora lutea* übereinstimmt, nicht aber für jedes Horn mit dem Antheile, welcher den *Corpora lutea* des correspondirenden Eierstocks entspricht. Ich halte diesen Beweis für nicht völlig ausreichend. Die Zahl der *Corpora lutea* gewährt keinen sicheren Maafsstab für die Zahl entwickelungsfähiger Eier. Ein Graaf'scher Follikel kann zwei entwickelungsfähige

Eier enthalten, wie es mehrfach beobachtet worden ist, und anderseits können die ausgestofsenen Eier sich nicht weiter entwickeln, obgleich das *Corpus luteum* sich bildet, was ich einige Male bei Meerschweinchen beobachtete. Bei Meerschweinchen kommt übrigens, worauf ich später zurückkomme, auch der Fall vor, dafs zwei Dotterkugeln und vielleicht noch eine gröfsere Anzahl in eine *Decidua*-Kapsel aufgenommen werden. Diese Umstände machen die bezeichnete Schlufsfolgerung unsicher. Dafs die gleichmäfsige Vertheilung der Eier in beiden Hörnern der Gebärmutter wenigstens bei Meerschweinchen, bei welchen ich besonders darauf geachtet habe, nicht als Regel angesehen werden könne, ergiebt sich daraus, dafs recht oft in dem einen Horn ein Eichen oder ein Embryo, auch wohl gar keiner, in dem anderen dagegen 2, 3 selbst 4 vorzufinden sind. In den Fällen, in welchen ich eine gleiche oder nahezu gleiche Anzahl Embryonen in beiden Hörnern antraf, liefs sich bei genauer Untersuchung auch die entsprechende Zahl gelber Körper in den Ovarien nachweisen.

Die Eier verändern während der Bewegung durch die Eierleiter und in den Hörnern der Gebärmutter bis zur Fixirung durch die *Decidua* ihre Gröfse und den äufseren Habitus für das unbewaffnete Auge und die Loupe nicht oder doch in keiner irgendwie auffälligen Weise; sie erscheinen auf der ganzen Wanderung, wie im unbefruchteten reifen Zustande, als durchsichtige, ein wenig grau getrübte, runde Bläschen von $\frac{1}{25}$ - $\frac{1}{20}$ P. L. im Durchmesser. Einige Stunden nach dem Austritt aus dem Graafschen Follikel haben weder Bischoff, noch ich selbst irgend eine Spur des *Discus proligerus* an ihnen wahrnehmen können. Sie verhalten sich hierin wie die ausgestofsenen Eier bei Hunden nach Bischoffs Untersuchungen, die ich bestätigen kann. Auch bei ausgestossenen Kanincheneiern habe ich, Bischoff entgegen, einen ausgeprägten *Discus proligerus* niemals gesehen. Einzelne Zellen fanden sich hier allerdings in der Umgebung der *Zona pellucida* vor; ob dieselben aber dem *Discus proligerus* angehörten oder zufällig von der hier schnell sich bildenden Eiweifsschicht aus den im Eileiter abgestofsenen epithelialen Zellen aufgenommen waren, liefs sich nicht immer entscheiden. Im Allgemeinen wird man es wohl als Regel aufstellen können, dafs der *Discus proligerus* beim Auswurf der reifen Säugethiereier entweder gar nicht oder doch nur spurweise in den Eileiter übergeführt wird. Jedenfalls ist der *Discus*

proligerus für den weiteren Verlauf der Bildungsgeschichte des Säugethiereichens ohne Bedeutung. Wichtiger ist, dafs im Eileiter, sowohl nach Bischoff's als nach meinen eigenen Beobachtungen, ebenso wie bei Hunden, um die Eichen der Meerschweinchen sich keine Eiweifsschicht ablagert. Die Stelle, wo die Eichen beisammen liegen, ist allerdings auch im Eileiter, wie in der Gebärmutter, durch eine etwas reichlichere Ansammlung eines klaren, eiweifshaltigen Fluidums ausgezeichnet, aber es setzen sich nicht festere Schichten daraus auf die *Zona pellucida* des Eichens ab.

Wo das Männchen zur Zeit der Brunst des Weibchens zugegen ist, da kann nach den Erfahrungen, die ich bei Kaninchen gemacht habe, als Regel gelten, dafs die Begattung dem Austritt des Eichens aus dem Graaf'schen Follikel vorausgeht, und dafs das ausgetretene Eichen die Saamenkörperchen im Eileiter bereits vorfindet. Die Fortbewegung des Saamens durch das Gebärmutterhorn bis zu dem äufsersten Ende des Eierleiters erfolgt nämlich verhältnifsmäfsig schnell. Bischoff sah beim Meerschweinchen die Zoospermien etwa eine halbe Stunde nach der Begattung schon bis zur Mitte der Eierleiter vorgedrungen; ich habe bei Kaninchen zwei Stunden nach der Begattung im ganzen Eierleiter bis zu den Eierstöcken die Saamenkörperchen angetroffen; die Eichen dagegen gelangen erst später in die Eierleiter hinein. Bei Eichen, die man am ersten oder zweiten Tage nach dem Wurf in den Eierleitern aufsucht, sieht man bewegungslose Saamenkörperchen auf der *Zona pellucida* selbst liegen, obschon nicht so regelmäfsig und so zahlreich, wie in der Eiweifsschicht der Kanincheneier. Innerhalb der *Zona pellucida* habe ich ebensowenig als Bischoff Saamenkörperchen beobachtet, obschon es nicht zweifelhaft sein kann, dafs Substanztheilchen der letzteren bei der Befruchtung zum Dotter übertreten und sich mit demselben vermischen. Alle Eichen, die ich am ersten Tage nach der Begattung aufsuchte, befinden sich in einem später näher zu besprechenden Zustande, aus welchem nach anderweitigen Erfahrungen gefolgert werden mufste, dafs der Befruchtungsakt erst nach dem Austritt der Eichen aus dem Graaf'schen Follikel stattgefunden habe. Erwägt man ferner, dafs zum Vollzug eines Befruchtungsaktes als nothwendige Bedingung der unmittelbare Contact des Eichens und der Saamenkörperchen gehöre, so wird, beim natürlichen Verlauf des Gattungsprocesses der Säugethiere, der Befruchtungsakt in die Zeit unmittelbar

nach dem Austritt der Eichen aus dem Graaf'schen Follikel und in den Eileiter verlegt werden müssen.

Bischoff hält die Befruchtung der Eichen auch am Eierstock innerhalb des Graaf'schen Follikels für möglich. Der Beweis ist von dem Verfasser nicht geliefert, und man wird vorläufig daran festhalten müssen, dafs auch die sehr verdünnte Wand des Graaf'schen Follikels den für den Befruchtungsakt nothwendigen Contact zwischen Ei und Saamenkörperchen behindert. Es kann aber der abnorme Fall gedacht werden, dafs das reife Eichen beim Bersten des Follikels nicht ausgeworfen wird, und dann wird der Einrifs des letzteren das Eindringen der Saamenkörperchen, den unmittelbaren Contact derselben mit dem Eichen innerhalb des Follikels und so auch die Befruchtung am Eierstock möglich machen.

Beschaffenheit des Bildungsdotters nach der Befruchtung und seine Veränderungen während des Furchungsprocesses. Von den drei Eichen im Eileiter, die ich etwa 17-18 Stunden nach dem Wurf, der annäherungsweise auch die Zeit der Begattung bezeichnet, untersuchte, füllte der Dotter bei dem einen die Höhle der *Zona pellucida* vollständig aus, zeigte denselben mikroskopischen Habitus wie bei reifen Eichen im Eierstock, entbehrte aber des Keimbläschens, welches unerachtet der vorsichtigsten Compression nicht nachzuweisen war. Bei den beiden anderen Eichen hatte sich der Dotter in Form einer Kugel auf ein kleineres Volumen zusammengezogen (Taf. III. Fig. 7) und füllte also die Höhle der *Zona pellucida* nicht mehr vollständig aus. In dem etwa $\frac{1}{500}$ P. L. breiten und von einer vollkommen durchsichtigen Flüssigkeit eingenommenen Zwischenraum zwischen ihm und der *Zona* war bei dem einen Eichen ein kugelförmiger, durchsichtiger, ziemlich scharf aber nicht dunkel contourirter Körper sichtbar, für den ich in diesem Falle einen Durchmesser von $\frac{1}{150}$ P. L. notirt habe. Es ist derselbe Körper, der auch bei befruchteten Eiern anderer Thiere in dem vorliegenden Entwickelungsstadium öfters gesehen worden. Über seine nähere Beschaffenheit, ob er namentlich ein Bläschen oder den hüllenlosen Tropfen einer Eiweifssubstanz darstelle, so wie über seine Bedeutung hat sich auch hier Nichts ermitteln lassen. Dafs derselbe für die an dem Dotter selbst vor sich gehenden Veränderungen von erheblicher Wichtigkeit sei, glaube ich bezweifeln zu müssen, da er öfters gar nicht vorhanden zu sein scheint, in anderen Fällen dagegen durch seine verschiedene Gröfse

bei Eiern einer und derselben Species sich auszeichnet, desgleichen bei einem Eichen in einfacher, bei einem danebenliegenden in mehrfacher Zahl angetroffen wird.

Die Dotterkugel selbst zeigte, frisch untersucht, eine sehr bestimmte, scharf gezeichnete Contour, wie ich sie nur an Körpern der Art kenne, die an ihrer Oberfläche von einer dünnen festeren Schicht, einer Membran, bekleidet sind. Nach 10-16 Minuten verliert sich die Schärfe der Contour, selbst dann, wenn die Eichen in Speichel oder Eiweifslösung aufgenommen werden; die so schön und scharf hervortretende Kugelform plattet sich ab, und dieses bewirkt, dafs die Kugel unter unseren Augen sich zu vergröfsern scheint. Diffusionserscheinungen waren bei der bezeichneten Behandlung weder anfangs noch später deutlich bemerkbar. Ich kann mir daher das besprochene Phänomen nur so erklären, dafs eine an der Oberfläche der Kugel befindliche Hülle sich auflöset, und dafs die kugelförmige Dottermasse nunmehr, ihren Halt verlierend, sich soweit ausbreitet und entsprechend abplattet, als es die Zähigkeit der Substanz zuläfst. In Betreff der mikroskopischen Beschaffenheit zeichnete sie sich dadurch vor dem Dotter reifer Eier aus, dafs die Fettkörnchen in Folge des verkleinerten Volumens näher aneinander gerückt waren. Im Centrum der Kugel gewahrte man bei vorsichtiger Compression eine durchsichtige, von Fettkörperchen und moleculären Körnchen nicht erfüllte Stelle, die bei mäfsiger Steigerung des Druckes mit bestimmter kreisförmiger Contour sich abgrenzte. Es war dieses jener durchsichtige, wahrscheinlich ein rundes Bläschen darstellende Kern, der auch bei anderen Eiern im vorliegenden Entwickelungsstadium beobachtet worden ist. Sein Durchmesser ist kleiner, als der des bereits hingeschwundenen Keimbläschens; auch fehlte jedes besondere Abzeichen, das als Keimbläschen oder Kernkörperchen gedeutet werden könnte. Endlich mufs ich noch hinzufügen, dafs ich weder bei den beschriebenen Eichen noch bei zwei anderen auf derselben Entwickelungsstufe, irgend eine Spur von Cilien, oder eine Rotation der Dotterkugel gesehen habe. Dieselbe Erfahrung habe ich, Bischoff entgegen, auch bei Kanincheneiern gemacht, die mir in reichlicher Zahl zu Gebote standen. Es wäre nun allerdings noch möglich, wenngleich nicht wahrscheinlich, dafs die Cilienbekleidung während der $1\frac{1}{2}$-2 Stunden, in welchen etwa der Dotter als einfache Dotterkugel verharrt, nur eine ganz kurze Zeit vorhanden sei, und dafs

ich das Unglück hätte, regelmäfsig Eichen aus dieser Periode nicht anzutreffen. Ich will selbst diese Möglichkeit zugeben und nur darauf dringen, dafs man die in Rede stehende Rotation nicht völlig gleichstelle mit den beiden anderen, die mit Sicherheit nachgewiesen sind; nämlich mit der längst bekannten, die erst im späteren Entwickelungstadium durch Flimmerzellen embryonaler Anlagen bewirkt wird und mit den bei Hechteiern auch zur Zeit des Furchungsprocesses schon vorkommenden Schwankungen, die zufolge meiner Beobachtung durch die rhythmischen Contractionen des Nahrungsdotters entstehen.

Die Erscheinungen, welche sich bei den beschriebenen drei befruchteten Meerschweincheneiern darbieten, stimmen im Wesentlichen mit denjenigen überein, die ich auch bei Kanincheneiern kennen gelernt habe, und die vielfach bei Eiern anderer Thiere nach dem Contact mit dem Saamenkörperchen beobachet worden sind; sie umfassen zugleich die Veränderungen, welche die ersten Wirkungen des Befruchtungsaktes charakterisiren.

Diese Veränderungen des Dotters nach dem Befruchtungsakte sind kurz folgende:

1) das Keimbläschen löset sich auf und zwar so, dafs wenigstens nach Bischoff's und meinen eigenen Beobachtungen keine sichtbaren Spuren, keine kleineren aus ihm etwa durch Theilung hervorgegangenen Bläschen sichtbar bleiben;

2) der beobachtete Dotter verwandelt sich unter Verminderung seines Volumens in eine Kugel, an welcher eine Hülle und in dem Inhalt ein kugelförmiger, durchsichtiger Kern hervortritt; d. h. der gemischte Keimstoff ist in einen Körper verwandelt, der die Beschaffenheit einer elementaren, organischen Zelle besitzt, und der auch aus dem Inhalt eines Körpers hervorgegangen ist, dem man gewöhnlich die Eigenschaft einer Zelle beigelegt.

Nach den Beobachtungen Bischoff's dürfte es indefs noch zweifelhaft sein, ob die Auflösung des Keimbläschens während des Befruchtungsaktes selbst, oder schon vorher im Graaf'schen Follikel stattfinde. Aus meinen Erfahrungen bei anderen Thieren kann ich Belege für beide Ansichten anführen; namentlich aber habe ich bei Ascariden deutlich beobachten können, dafs das Keimbläschen erst während des Contactes der Eier mit den Zoospermien hinschwindet und demnach als ein

wirkliches den Befruchtungsakt begleitendes, Phänomen anzusehen wäre. Für die Bildungsgeschichte höherer Thiere selbst läfst sich dagegen nur das mit Sicherheit feststellen, dafs dieselbe einige Stunden nach der Berührung der reifen Eier mit den Zoospermien und nach dem vollzogenen Befruchtungsakt, mit dem Übergange des befruchteten Keimstoffes in eine einzige elementare organische Zelle den Anfang nehme.

Die Veränderungen, welche man später am 2ten bis zum 7ten Tage nach dem Wurf, also bis zur Zeit der Bildung der *Decidua*, an den Eichen der Meerschweinchen im Eileiter und im Gebärmutterhorn wahrnimmt, beziehen sich hauptsächlich auf den Dotter und jenen Procefs, der den Namen Theilungs-, Zerklüftungs-, Furchungsprocefs des befruchteten Bildungsdotters erhalten hat.

Die *Zona pellucida* verändert sich anfangs gar nicht. Im Gebärmutterhorn ist sie noch unbestimmter nach aufsen hin begrenzt, reifst leichter radiär ein, erscheint mehr aufgelockert und von solcher zähen Beschaffenheit, dafs die sie berührende Nadel bisweilen festklebt. Am 7ten Tage nach dem Wurf, kurz vor der Einkapselung des Eichens, ist sie bereits in Auflösung begriffen und umgiebt das Eichen fast in Form einer dünnen Eiweifsschicht (Taf. III. Fig. 11).

Der Furchungsprocefs verläuft im Allgemeinen unter denselben Erscheinungen, wie bei anderen Thieren und namentlich auch wie beim Kaninchen, bei welchem ich gleichfalls alle Phasen verfolgt habe; doch ist seine Zeitdauer eine auffällig lange. Am Ende des ersten Tages nach dem Wurf, also etwa um die 22-24ste Stunde nach der Begattung, werden an Stelle der ersten einfachen Dotterkugel die beiden sogenannten ersten Furchungskugeln sichtbar (Taf. III. Fig. 8). Sie liegen dicht bei einander, sich gegenseitig etwas abplattend, und bieten jede einzeln, von der Gröfse abgesehen, genau dasselbe Verhalten dar, das ich bei der ersten einfachen Dotterkugel beschrieben habe. Es scheint so, als ob die einfache Dotterkugel durch einen Medianschnitt in zwei Theile getheilt sei. Dieses ist auch für die durch die Fettkörnchen ausgezeichnete Inhaltsmasse zweifellos; dafs aber auch die festere Hülle und die Kernkugel durch Theilung direct in die Hüllen und die Kernkugeln der beiden Furchungskugeln übergegangen sei, mufs ich nach anderweitigen Erfahrungen

bezweifeln; ich halte diese Bestandtheile der zwei ersten Furchungskugeln für Neubildungen. Ich kann aber für diese Ansicht aus der Entwickelungsgeschichte der Meerschweinchen keine neuen Belege beibringen, da sich die aus der Gebärmutter entnommenen Eichen niemals so lange lebend erhalten liefsen, um den Fortgang des Furchungsprocesses zu verfolgen. Wenn ich in Übereinstimmung mit dem, was ich vorausgeschickt habe, die Erscheinungen deute, so mufs ich mich dahin aussprechen, dafs der befruchtete Dotter aus dem Zustande einer einfachen Zelle durch einen neuen Zellen-Zeugungsprocefs in den Zustand zweier Zellen sich verwandelt habe.

Nach Bischoff's und meinen eigenen Beobachtungen findet am 2ten, 3ten und 4ten Tage die Umwandlung des Dotters in 4, 5, 6 bis 8 Furchungskugeln Statt (Taf. III. Fig. 9); am 5ten Tage habe ich 12 bis 16 Furchungskugeln gezählt; am 6ten Tage war die Zahl nicht mehr genau zu bestimmen (Taf. III. Fig. 10). Die einzelnen Furchungskugeln unterscheiden sich nur durch Gröfse, im Übrigen gleichen sie sich vollkommen. Hinsichtlich der Gröfse findet ein Unterschied nicht nur in den verschiedenen Phasen Statt, er zeigt sich auch in einer und derselben Phase, indem kleinere und gröfsere Kugeln, die im Fortgang des Furchungsprocesses zurückgeblieben, zusammenliegen. Namentlich war dieses bei Eichen am 6ten Tage nach dem Wurf auffällig, bei welchen die kleinern Kugeln an dem einen Pole zahlreicher zusammengehäuft waren. In Betreff der Anordnung und Lagerungsweise der einzelnen Kugeln im gemeinschaftlichen Aggregat ist beim Meerschweinchen sowohl, als beim Kaninchen auch nicht die geringste Spur einer geometrischen Configuration zu bemerken. Häufig sieht man einzelne Kugeln über die Oberfläche des Aggregates weit hervortreten und der Hauptmasse ganz locker anhängen.

Durch den Furchungsprocefs ist demnach der befruchtete Dotter allmälig in immer kleiner und kleiner werdende kugelige Portionen getheilt, deren kleinste einen Durchmesser von $\frac{1}{180}$-$\frac{1}{200}$ P. L. besitzen und mit einer Kernkugel von $\frac{1}{300}$-$\frac{1}{320}$ P. L. im Durchmesser versehen sind. Man nennt die kleinsten Furchungskugeln, an welchen nunmehr das Auftreten der ersten Anlagen des Thieres, insbesondere der von mir sogenannten Umhüllungshaut, sichtbar wird, „Dotterzellen" und zweifelt daher nicht, dafs man es mit einer elementaren, organischen Zelle zu thun hat; für die voraufgehenden gröfseren Kugeln behält man die Namen „Furchungskugeln" bei, indem

man zugleich von verschiedenen Seiten in Zweifel zieht oder gar leugnet, dafs sie Hüllen besitzen und also wahre Zellen seien; die von mir beschriebene erste und einfache Kugel, in welche sich die befruchtete Dottersubstanz umwandelt, wird gewöhnlich zur Seite geschoben und als nicht in den Kreis des Furchungsprocesses gehörig betrachtet. Ich habe mich darüber schon ausgesprochen, dafs ich zwischen den zuletzt genannten Dotterkugeln, den eigentlichen so genannten Furchungskugeln, und den Dotterzellen, von der Gröfse abgesehen, auch nicht den geringsten Unterschied vorfinde, und dafs in allen dieselben Bestandtheile, wie in den Dotterzellen, der Inhalt, der Kern und die Hülle, nachzuweisen sind. Die unmittelbare Demonstration der Hüllen an den Zellen, wenn dieselben, wie gewöhnlich, unmefsbar fein und weniger fest sind, desgleichen von einem zähen Inhalt erfüllt werden, ist äufserst schwierig; viel schwieriger, als man sich diese Angelegenheit bei Aufstellung der Lehre von der Zelle gedacht hat. Wir sind hier in den meisten Fällen gezwungen, aus Nebenerscheinungen und Nebenumständen auf die Anwesenheit einer Zellenmembran zurückzuschliefsen, wobei dann sehr leicht Partei-Ansichten sich geltend machen. Es giebt aber keine Erscheinung, welche uns über die Anwesenheit einer Zellmembran an den Dotterzellen sicher stellt, die nicht auch zugleich ihre volle Anwendung an den Furchungskugeln und an der einfachen Dotterkugel fände; ja bei manchen Thieren, wie z. B. bei Fröschen, ist der Nachweis einer Hülle an der ersten grofsen Furchungskugel, wie ich dieses gezeigt habe (vergl. Reich. und du Bois-Reym. Archiv etc. 1861, p. 133), viel sicherer und bestimmter, als an irgend einer Dotterzelle.

Nach meinem Dafürhalten müssen daher, wie die Dotterzellen, so alle Furchungskugeln, auch die erste einfache Dotterkugel, für vollkommene und ausgebildete Zellen angesehen werden; der Procefs, welcher die Bildung des neuen Geschöpfes unmittelbar nach der Befruchtung einleitet, ist demgemäfs ein Zellenbildungsprocefs. Es mögen für denselben die alten, von gewissen äufserlichen Erscheinungen hergenommenen Bezeichnungen bleiben; man darf ihn aber nicht mit den ersten zwei Furchungskugeln, man mufs ihn vielmehr mit der ersten einfachen Dotterkugel beginnen lassen. Der Procefs macht dann seinen Anfang mit der Umwandlung des befruchteten Dotters in eine einfache Zelle; bei jeder nachfolgenden Zellenproduction

werden zu gleicher Zeit und in einem Akt, wie es scheint, jedes Mal zwei Brutzellen gezeugt und gebildet. Der befruchtete Keimstoff mit den auf ihn vererbten Eigenschaften zweier Stamm-Individuen wird durch den bezeichneten Zellenbildungsprocefs auf ein der Zahl nach nicht bestimmbares Multiplum von Zellen vertheilt, in welchen nunmehr die Organisation oder Bildung eines thierischen Individuums den Anfang nimmt.

Der Furchungsprocefs der befruchteten Eier von Meerschweinchen verläuft, wie aus obigen Mittheilungen sich ergiebt, seinen wesentlichen Erscheinungen nach genau so, wie bei anderen Thieren. Bemerkenswerth bleibt nur die verhältnifsmäfsig lange Zeit, die er in Anspruch nimmt. Beim Kaninchen fängt der Furchungsprocefs etwa 10-12 Stunden nach der Begattung an und endet am dritten Tage. Am 4ten Tage nach der Begattung hat sich schön die Umhüllungshaut in Form des so genannten „Keimbläschens" (bläschenförmiger Embryo) fertig gebildet. Bei nackten Amphibien und Fischen währt der Furchungsprocefs nach meinen Erfahrungen etwa 2mal 24 Stunden. Bei Meerschweinchen fällt der Anfang desselben etwa auf die 16-18te Stunde nach der Begattung und das Ende auf die letzten Stunden des 7ten Tages oder wohl gar erst auf den 8ten Tag; der Procefs hat demnach eine Dauer von wenigstens sechs Tagen. Bei nackten Amphibien und Fischen machte ich die Erfahrung, dafs die Temperatur von besonderem Einflufs auf die Dauer des Processes ist; Kälte verzögert ihn, Wärme beschleunigt ihn um einige Stunden. Auf die Meerschweinchen findet diese Erfahrung keine Anwendung. Die Temperatur des Körpers der Kaninchen und Meerschweinchen ist kaum unterschieden, und die Zeitdauer des Furchungsprocesses verhält sich bei ihnen etwa wie 1 : 3. Es müssen also beim Meerschweinchen noch andere, gegenwärtig unbekannte Ursachen auf den langsamen Verlauf des Furchungsprocesses einwirken. Zugleich lehrt die Bildungsgeschichte des Meerschweinchens, dafs in Betreff der verschiedenen Zeitdauer, welche die Thiere während ihrer Entwickelung bis zur Geburt erfordern, nicht nur auf die Ausbildung der verschiedenen Organe, sondern auch auf den schnelleren oder langsameren Ablauf des Furchungsprocesses Rücksicht zu nehmen sei.

Die Einkapselung der Eichen durch die *Decidua.*

Die Einkapselung der Meerschweincheneier erfolgt in etwa 24 Stunden; sie beginnt nach Bischoff's und meinen eigenen Beobachtungen im Laufe, öfters mehr gegen das Ende, des 7ten Tages nach dem Wurf und endet am 8ten oder 9ten. Gegen Ende des neunten Tages und zwar eher später als früher, wird am Eichen das Auftreten der ersten Anlage bemerkbar.

Anatomie der Gebärmutter (Taf. I. Fig. 1). Es ist nicht meine Absicht eine ausführliche anatomische Beschreibung der Gebärmutter zu geben; ich beschränke mich vorzugsweise darauf, das für das Verständnifs der späteren Beschreibung Nothwendige hervorzuheben. Der *Uterus bicornis* oder *bipartitus* ist an einem ziemlich breiten Bande, dem *Mesometrium,* befestigt, das, einfach am Scheidentheile beginnend und an beiden Hörnern in zwei divergirend auslaufende Schenkel sich theilend, auf der freien Fläche der Nieren in das *Peritoneum* daselbst sich verliert. Körper und Hörner des *Uterus* befinden sich am freien Rande des Mesometrium's, oder letzteres vielmehr hat seine Lage zwischen Beckenwand und den genannten Geschlechtsorganen; jenseits der Hörner dagegen schliefst das Band mit einem eigenen freien Rande ab. An seiner medialen Fläche sieht man, in einiger Entfernung vom Eierleiterende des Horns, die Tasche mit dem Eierstock. An der lateralen Fläche verläuft, an einem schmalen Bande befestigt, in zahlreichen, dicht gedrängten Windungen der Eierleiter, durchsetzt das Mesometrium am oberen Ende des Eierstocks und verliert sich mit seinem Infundibulum in die Tasche des Eierstocks derartig, dafs man letztere wie von ihm gebildet ansehen kann.

Von aufsen betrachtet nehmen sich die Hörner wie hohlcylindrische Körper, wie dünne Darmschläuche aus. Bei Eröffnung der Länge nach, so wie an Querschnitten überzeugt man sich, dafs die Höhle von zwei Seiten, von der medialen und lateralen, zusammengedrückt ist und dafs sie namentlich gegen die Befestigungsstelle des Mesometrium's hin mit einer fast spaltförmigen Furche abschliefst. Diese Furche läfst sich nicht durch Auseinanderziehen der Wandungen des geöffneten *Uterus* ausgleichen; der Versuch endet stets mit einem Einrifs der Schleimhaut an dieser Stelle. Mit Rücksicht auf diese mehr spaltförmige Höhle der Gebärmutterhörner lassen sich an letzteren eine mediale und laterale Wand, sowie zwei Ränder,

der befestigte und der freie Rand, unterscheiden. Die Innenfläche der Höhle ist durchaus glatt, ohne Falten und Runzeln, die an den Eierleitern und der Scheide nicht fehlen.

Das an der Schleimhaut-Oberfläche befindliche Epithelium ist im Eierleiter an dem, nach der Bauchöffnung hingewendeten, gröfseren Abschnitte cylindrisches Flimmerepithel; auf dem in das Gebärmutterhorn übergehenden Bezirke liefsen sich Cilien an den cylindrischen Epithelzellen nicht mit Sicherheit nachweisen. In der Höhle des Gebärmutterhorns flimmert das Epithel, wie schon Bischoff anführt, nicht, nach der Beschaffenheit seiner Zellen mufs es mehr zu den vollsaftigen Pflasterepithelien gerechnet werden. Die einzelnen Zellen dieses Pflasterepithels sind nicht immer deutlich erkennbar polyedrisch gegen einander abgegrenzt; auch hängen sie so fest und innig aneinander, dafs es viel leichter gelingt, einzelne Stücke des Epithels von dem Substrat abzulösen als einzelne Zellen zu isoliren. Die Leichtigkeit, mit welcher das Epithel auch aufserhalb der Tragzeit in einzelnen Stücken abgetrennt werden kann und an einem in Wasser gelegten Präparate sogar in gröfserem Umfange vom Substrat sich abhebt, ist für die Meerschweinchen und ebenso für die Ratten und Mäuse ganz charakteristisch. Man bemerkt hierbei zugleich, dafs mit dem sich ablösenden Epithel auch zahlreiche feine Fäden in regelmäfsigen Abständen aus dem Substrat mitgezogen werden und schliefslich abreifsen. Diese Fäden stellen das Epithel der Ausführungsgänge der Uterindrüsen dar, welches sich gleichfalls leicht im Zusammenhange ablöset und dem sich abhebenden Epithel der Schleimhaut-Oberfläche des Uterus nachfolgt. An abgerissenen Stückchen des letzteren Epithels erscheint in Folge dessen die Substratfläche wie mit freien Zotten besetzt. Das Auftreten des beschriebenen Phänomens ist offenbar einerseits von dem durch Blutverlust etc. herbeigeführten Zusammenschrumpfen des Schleimhautsubstrats und anderseits von dem innigen und festen Zusammenhange der Zellen des Epithels untereinander abhängig. Ein förmliches Verschmolzensein der einzelnen Epithelzellen ist nicht anzunehmen, da sich die gegenseitigen Abgrenzungen unter günstigen Umständen und bei geeigneter Behandlung des Präparats stets auffinden lassen. Der Durchmesser der Epithelzellen beträgt 0,0075^{mm}.

Das Substrat der Gebärmutterwandung, welches gegen die Bauchhöhle hin durch eine sehr dünne Peritoneal-Schicht abgegrenzt wird, besitzt

durchweg, durch seine ganze Dicke hindurch, ein aus formloser oder unreifer Bindesubstanz gebildetes Stroma. Das formlose Bindegewebe enthält sehr zahlreiche, kernähnliche Zellkörperchen, deren Anordnung in der Nähe der in das Stroma eingelagerten Bestandtheile nach dem Verlauf und der Configuration der letzteren, im Übrigen nach der Flächenausbreitung der Wandung sich richtet. Auf der gegen die Höhle des Uterus hingewendeten freien Fläche ist die Grenzmembran des Stroma's nur unter günstigen Umständen sichtbar. Nach den durch ihre Masse und durch ihren Bau mehr hervortretenden, eingelagerten Bestandtheilen lassen sich im Substrat zwei Schichten, die Muskelschicht und die gewöhnlich so genannte eigentliche Schleimhaut- oder Drüsenschicht unterscheiden; in den Eierleitern fehlen die Drüsen der letzteren Schicht.

Die äufsere und dickere Muskelschicht besteht, wie gewöhnlich bei Säugethieren, aus einem nach aufsen gelegenen Lager von Bündeln, deren glatte Muskelfasern mit der Längsaxe der Gebärmutter parallel verlaufen, und aus einem inneren Lager circulair hinziehender, gleichartiger Muskelfasern. Beide Lager von Muskelfasern sind durch eine Schicht des Stroma's getrennt, in welcher die gröberen Ramificationen der Blutgefäfse sich ausbreiten. Sie werden dadurch sehr auffällig von einander geschieden, lassen sich leicht isolirt abtrennen, ja das circulaire Muskellager hält sich mehr zur Drüsenschicht und ist ohne theilweise Zerstörung der letzteren nicht völlig frei abzulösen.

Diese in der Struktur so auffällige Scheidung beider Muskellagen macht sich auch bei Contractionen und den dadurch bedingten Formveränderungen in der Wandung des Gebärmutterhorns bemerkbar. So sieht man häufig, dafs innerhalb des stark verkürzten Längsmuskel-Rohres die circulaire Muskellage (Taf. II. Fig. 5) mit der Drüsenschicht als ein scheinbar ganz isolirter Schlauch in mehrfachen Windungen und halben Spiralen fortzieht; die verkürzte äufsere Muskellage geht brückenartig über die Vertiefungen zwischen den einzelnen Windungen hinweg. Es schien mir auch, als ob die beiden Muskellagen nicht immer gleichzeitig sich contrahiren.

Die Drüsenschicht (Taf. I. Fig. 1 *sg*) wird durch ihre ganze Dicke von radiär gegen die Höhle des Gebärmutterhorns gestellten Uterindrüsen durchsetzt. Auf einem Querschnitt lassen sich, als in einer Ebene liegend, etwa 20-30 Drüschen zählen. Man kann an ihnen, im nicht ausgedehnten

Zustande der Gebärmutterwandung, einen, den äufseren Umrissen nach, flaschen- oder langgezogen birnförmig gestalteten Körper und den kürzeren Ausführungsgang unterscheiden. Das dickere Ende des Körpers berührt die circuläre Muskellage; der dünne, im Querdurchmesser etwa $\frac{1}{50}$-$\frac{1}{60}$ P. L. messende Ausführungsgang zieht mit einigen spiralen Windungen zur Höhle der Gebärmutter hin. Auf Querschnitten bietet demgemäfs die Drüsenschicht zwei Zonen (*sg'*, *sg''*) dar: eine breitere, welche die Körper der Drüschen enthält, und eine schmälere gegen die Uterushöhle gewendete, worin die Ausführungsgänge liegen. Die Öffnungen der Ausführungsgänge nach der Schleimhaut-Oberfläche werden auch bei Untersuchung mittelst der Loupe nicht erkannt. An Querschnittchen werden sie mit Hilfe des Mikroskopes leicht aufgefunden, wobei man zugleich bemerkt, dafs die strukturlose und glashelle *Tunica propria* sich continuirlich in die Grenz-Lamelle des bindegewebigen Stroma's verliert, und dafs das Epithel der Gebärmutterhöhle unmittelbar in das, nur durch etwas kleinere (0,005‴ im Durchm.) Zellen ausgezeichnete Pflasterepithel des Drüsenausführungsganges sich fortsetzt.

Der Drüsenkörper erscheint beim ersten Anblick von einem solchen mikroskopischen Habitus, dafs man einen acinösen Drüsenbau vor sich zu haben glaubt. Bischoff giebt auch an: „eigentliche Utriculardrüsen, wie sie also sonst im Uterus angetroffen werden, seien nicht vorhanden, wohl aber zahlreiche, ziemlich ausgebildete Follikulardrüsen." Diese Ausnahme von der Regel hat sich bei genauerer Untersuchung nicht bestätigt. Schon eine feinere Analyse des mikroskopischen Objectes läfst keinen Zweifel darüber, dafs man es hier mit einem Knäuel unregelmäfsig hin und her gewundener Kanälchen zu thun habe, die hier, wie in anderen bekannten Fällen, das mikroskopische Bild einer acinösen oder folliculären Drüse vorspiegeln. Es gelingt auch mit feinen Nadeln einzelne Kanälchen aus dem Knäuel zu entwirren. Jeder Zweifel mufs aber schwinden, wenn man die Drüschen in dem durch die Frucht stark ausgedehnten Zustand der Schleimhaut aufsucht. Man sieht dann den Drüsenschlauch aus seinem Knäuel abgewickelt (Taf. II. Fig. 2-4) und vollkommen ausgezogen vor sich; er zieht nun nicht mehr radiär, sondern parallel der Schleimhautfläche hin. In der Form stimmt er jetzt im Wesentlichen mit den Utriculardrüsen des Uterus anderer Säugethiere, z. B. der Wiederkäuer, der Schweine etc., überein. Die Drüsen stellen einen verhältnifsmäfsig langen Schlauch dar, von welchem in einzelnen

Abständen zwei, drei auch wohl vier bis fünf Nebenschläuche abgehen. Am blinden Ende der Kanälchen werden nur wenig vortretende Ausbuchtungen sichtbar. Die Grenze zwischen dem ausführenden Theile des Hauptschlauches und dem als Drüsenkörper anzusehenden Bezirke tritt nicht deutlich hervor. An allen Theilen wird die *Tunica propria* und die überall gleich beschaffene Drüsenzellenschicht deutlich erkannt.

In Betreff der Blutgefäfse habe ich schliefslich noch Folgendes hinzuzufügen. Die durch das Mesometrium eintretenden Arterien dringen, nachdem sie einzelne Zweige an die longitudinale Musculatur abgegeben haben, zunächst in das Interstitium zwischen beiden Muskellagen. Hier verästeln sie sich im Gewebe und senden feinere Zweige zur circulären Muskellage und durch diese hindurch zur Drüsenschicht, woselbst sie theilweise zum Capillarnetz der Drüsen, theilweise, zwischen den letzteren hinziehend, zu dem mehr ausgebildeten dichteren Capillarnetz an der Schleimhaut-Oberfläche herantreten. Die Venen nehmen denselben Verlauf wie die Arterien.

Bildung der Decidua reflexa. Beim Eintritt der Brunst und namentlich nach vollzogener Begattung zeigt sich der Uterus in Folge vermehrten Blutzudrangs mehr geröthet, länger, breiter und etwas dicker in seinen Wandungen; die Blutgefäfse treten stärker hervor und in der Muskulatur stellen sich Contractionen leicht ein. Diese Veränderungen sind jedoch nur bei Meerschweinchen auffällig, die unmittelbar vorher nicht geworfen haben, bei denen also der welke, schlaffe Zustand eines nicht trächtigen Uterus zum Vergleich herangezogen werden darf. Hat man es mit einem Meerschweinchen zu thun, das kurz vorher trächtig gewesen, so mufs man darauf gefafst sein, dafs selbst acht Tage nach dem Wurf die frühere Blutfülle sich noch nicht gänzlich verloren hat, auch wenn das Thier zur Zeit nicht in der Brunst sich befindet. — Der *Turgor vitalis* steigert sich noch um die Zeit, wenn die Eichen in das Gebärmutterhorn übergeführt werden und sich darin zerstreuen. Beim Durchschnitt durch die Wandung kann es der Beobachtung dann kaum entgehen, dafs auch die Drüsenschicht an Vollsaftigkeit und demgemäfs etwas an Dicke zugenommen hat. Inzwischen ist dieses Phänomen in keinen Vergleich zur Verdickung der Drüsenschicht beim menschlichen Uterus zu bringen, so dafs also im strengsten Sinne des Wortes beim Meerschweinchen von einer *Decidua vera* nicht die Rede sein kann. Ganz charakteristisch aber für die Meerschweinchen (und ebenso für Ratten und

Mäuse) ist, dafs die Ablösung des Epitheliums der Schleimhaut-Oberfläche der Gebärmutter und der Drüsen-Ausführungsgänge mit jedem Tage leichter und leichter gelingt. Am 6ten und 7ten Tage nach der Begattung kann man, wie schon Bischoff hervorhebt, das ganze Epithelialrohr ohne besondere Schwierigkeiten herauspräpariren, obschon gewisse Hindernisse dadurch zu überwinden sind, dafs die Epithelialschläuche der Drüsen-Ausführungsgänge sich mitziehen und durchgeschnitten oder abgerissen werden müssen. Ja, wenn man das Gebärmutterhorn auf die früher beschriebene Weise vom freien Rande aus zu eröffnen sucht, die longitudinalen Muskeln abgezogen hat, dann die Ränder der eingerissenen Drüsenschicht mit den circulären Muskeln zur Seite schlägt und befestigt; so geschieht es sehr leicht, dafs das Epithelialrohr nicht einreifst, nicht der Drüsenschicht folgt, sondern abgelöset und uneröffnet auf dem Grunde des Präparats liegen bleibt. Die Zellen des Epithels sind um diese Zeit durch das Auftreten sehr kleiner Fetttröpfchen ausgezeichnet, die ihnen ein granulirtes Ansehen geben.

Die obigen Veränderungen sind die einzigen, welche ich bisher vor Bildung der *Decidua reflexa* an der Gebärmutter des Meerschweinchens wahrgenommen habe. Da aber die Brunstzeit gewöhnlich mit dem Wurf zusammenfällt, so hat man es noch mit einigen Erscheinungen zu thun, die als Residuen der voraufgegangenen Tragzeit anzusehen sind. Dahin rechne ich zunächst die Anschwellungen der Gebärmutter an denjenigen Stellen, wo die zuletzt geworfenen Jungen eingekapselt und durch die Placenta befestigt gewesen waren; es ist mir nur ein einziges Mal vorgekommen, dafs die neue Frucht sich wieder an derselben Stelle fixirt hatte; gewöhnlich geschieht es in einer anderen Gegend. Um diese Anschwellungen nicht mit den, freilich erst am 9ten Tage in gleichem Umfange hervortretenden Verdickungen des Uterus durch Bildung der neuen *Decidua reflexa* zu verwechseln, mufs man seine Aufmerksamkeit auf die, zwar in der Verkümmerung begriffenen, aber durch den geschlängelten Verlauf und durch die Weite sich sehr auszeichnenden Blutgefäfse des Mesometriums richten. Die Wandung dieser Gefäfse erscheint nämlich oft weifslich, in Folge der Ablagerung von Fettkörnchen, oder schwärzlich pigmentirt in Folge der Umwandlung stagnirenden Blutes. Die Schleimhautoberfläche in der Gegend dieser Anschwellung ist gemeinhin durch ihre Röthe ausgezeichnet; das Epithelium dagegen zeigt keine Lücke und verhält sich, wie an anderen Orten

des Uterus. Nicht selten findet man ferner hier und auch an anderen Stellen, wo wahrscheinlich bei früheren Schwangerschaften die Embryonen eingekapselt gewesen waren, kleine, rundliche oder ovale Körperchen auf der Oberfläche der Schleimhaut, die öfters durch einen dünnen Stiel mit dem Substrate zusammenhängen und bei Ablösung des Epitheliums zugleich getrennt werden. Diese Körperchen sehen denjenigen ganz ähnlich, welche Bischoff für Eichen im Uterus am 5ten und 6ten Tage nach dem Wurf gehalten hat. Sie sind vom Epithel überzogen und führen in ihrem an Bindesubstanzkörperchen reichen Stroma Blutgefäfse, die durch den Stiel mit den Gefäfsen der Drüsenschicht des Uterus im Zusammenhange stehen. Die wahren Eichen des Meerschweinchens sind es nicht; ich halte sie vielmehr für Überbleibsel der *Decidua reflexa* und *Placenta uterina* aus vorauf-gegangenen Schwangerschaften.

Die Bildung der *Decidua reflexa* beginnt niemals vor dem 7ten Tage nach dem Wurf, und an diesem selbst erst im Verlaufe der zweiten Hälfte. Am Gebärmutterhorn ist anfangs äufserlich gar Nichts zu bemerken. In den ersten Stunden des achten Tages pflegt die Stelle, wo die *Decidua reflexa* in ihrer Ausbildung begriffen ist, wenigstens sicher nach Entfernung der longitudinalen Muskeln, durch eine leichte Anschwellung markirt zu sein (Taf. II. Fig. 5). Die Anschwellung tritt namentlich an den Seitenwänden, auch etwas am freien Rande des Gebärmutterhorns hervor und nimmt etwa einen Abschnitt von 1 P. L. Breite an demselben in Anspruch. Der befestigte Rand des Horns ist anfangs an der Anschwellung nicht betheiligt. Entsprechend der verdickten Stelle werden zugleich die durch Blutfülle ausgezeichneten Gefäfsverästelungen zwischen der longitudinalen und circulären Muskellage deutlicher sichtbar, so wie die ganze Gegend mehr geröthet erscheint. Im Laufe des 8ten und am 9ten Tage wird die Röthe auffälliger, die Anschwellung dicker, höher und breiter, und nunmehr zeigt sich auch die befestigte Randpartie etwas angeschwollen und mehr abgerundet.

Um die Zeit, wann äufserlich noch keine Anschwellung sichtbar ist, werden an der Schleimhaut-Oberfläche bereits die ersten Vorgänge für die Bildung der *Decidua reflexa* wahrgenommen (Taf. IV. Fig. 12). Wenn man mit der Eröffnung des Gebärmutterhorns in der angegebenen Weise von einem Ende zum anderen vorschreitet, so gelangt man an eine Stelle, wo

die Höhle des Uterus plötzlich verengt ist und scheinbar nur an der Rinne in der Gegend des Befestigungsrandes als enger Kanal weiter zieht. Ganz dasselbe beobachtet man, wenn die vorsichtige Eröffnung von dem anderen Ende unternommen wird. Der scheinbar verengte Abschnitt der Gebärmutterhöhle besitzt eine Länge von etwa 2^{mm}. Ist man so glücklich, ein Präparat vor sich zu haben, bei welchem die *Decidua* in erster Bildung vorliegt, so überzeugt man sich zunächst, dafs die Verengerung der Uterus-Höhle vielmehr aus einer Annäherung und theilweisen Vereinigung der etwas verdickten Seitenwände, vom freien Rande her bis in die Nähe der befestigten Randpartie, wo der verengte Kanal sich befindet, entstanden ist. Man versuche nur die Schnittwunde etwas auseinander zu ziehen, die Seitenwände trennen sich dann sehr leicht, und die Gebärmutterhöhle scheint in gewöhnlicher Weite über eine geröthete Stelle von etwa 2^{mm} Breite sich fortzusetzen. An Durchschnitten getrockneter Präparate sieht man überdiefs die Drüsen mit ihren Ausführungsgängen von den Seitenwänden her auf die auseinander gerissenen Stellen der Schleimhaut-Oberfläche auslaufen, was eben nur bei einer derartigen Annäherung und Vereinigung der Seitenwände denkbar ist.

Beim Auseinanderziehen der Seitenwände bemerkt man ferner, dafs die Vereinigung der einander genäherten Theile nicht in der ganzen Breite von 2^{mm} stattgefunden hat; gerade in der Mitte eröffnet sich dabei eine kleine spaltförmige Höhle, die nach dem freien Rande in eine kürzere oder längere Spitze endigt, nach dem Befestigungsrande hin in den beschriebenen engen Kanal ausläuft und seitlich in die allgemeine Uterus-Höhle sich fortsetzt. Und weiter lehrt die Untersuchung, dafs diese Höhle von einem Epithelium ausgekleidet ist, welches mit dem Epithelium des engen Kanals in continuirlicher Verbindung steht, und dessen Zellen dieselbe Beschaffenheit, wie die des Epitheliums der Uterus-Schleimhaut besitzen. Die Form der Höhle ist jetzt nicht genau zu bestimmen; ihre Länge, vom freien Rande des Uterus zum engen Kanal hin, beträgt etwa 1^{mm}, ihre gröfste Breite in der Richtung der Längsaxe des Horns etwa $\frac{1}{2}^{m}$. Mehrere Male bin ich so glücklich gewesen, das Eichen in dieser so eben für dasselbe abgekammerten Höhle aufzufinden. Obgleich die an den Seitenrändern der Höhle verklebten und verwachsenen Bezirke der Seitenwände des Gebärmutterhorns sich leicht löseten und die Trennungsflächen sich ziemlich glatt ausnahmen, so war doch ein Epithelium an denselben nicht mehr mit Sicherheit nachzuweisen. Das Verwachsen der Seitenwände erfolgt demnach in zwei $\frac{1}{2}^{mm}$ von einander entfernten, im

Querdurchmesser des Uterus vom freien zum befestigten Rande hinziehenden, Streifen von $\frac{1}{4}^{mm}$ Breite, und zwischen ihnen bleibt eine von der allgemeinen Höhle des Uterus abgekammerte Nebenhöhle zurück, die seitlich durch enge Kanäle, die scheinbar einen einzigen darstellen, mit der allgemeinen Höhle des Uterus in offener Communication steht. Diese so durch Wucherung und theilweise Verschmelzung der Schleimhaut des Uterus zugleich mit dem betreffenden Epithelium gebildete und noch offene Kapsel stellt die erste Anlage der *Decidua reflexa* dar.

In Rücksicht auf die von Th. Bischoff mitgetheilte Bildung der *Decidua reflexa* (a. a. O. p. 27 sq.) will ich noch hinzufügen, dafs das Verhalten der Gebärmutterhöhle auf den ersten Blick allerdings zu der Ansicht verleiten kann, es werde die Höhle der Gebärmutter durch eine vom freien Rande derselben vordringende Wucherung allmälig verengt und zuletzt völlig verstopft. Die oben angegebenen Erscheinungen lassen jedoch nicht die geringsten Zweifel darüber, dafs bei diesem Bildungsvorgange ein Theil der Gebärmutterhöhle für die Aufnahme des Eichens abgekammert wird, der einige Zeit mit der allgemeinen Höhle in offener Verbindung bleibt.

Einige Stunden später, wenn die Anschwellung des Uterus, in Folge der sich weiter ausbildenden Decidua, auch äufserlich schon etwas bemerkbar wird, kann man über die Form des eben angedeuteten Hohlraumes sich genauer unterrichten (Taf. V. Fig. 16). Bei vorsichtiger Eröffnung der Decidua bleibt nämlich jetzt ein etwa zungenförmig gestalteter Hohlkörper zurück, der sich von der Innenfläche der Gebärmutterwand unter Bildung sehr leicht zerreifsender Fäden gerade so ablöset, wie sonst die Epithelialröhre des Uterus von ihrem Substrat. Nur an dem befestigten Rande des Gebärmutterhorns stellt sich die Ablösung nicht ein; jeder Versuch den Hohlkörper künstlich auszuschälen, endigt mit theilweiser Zerstörung desselben an dieser Stelle, — an der befestigten Randpartie der Gebärmutter, — wo sich nunmehr gleichfalls eine Wucherung der Drüsenschicht eingestellt hat. Die weitere Untersuchung mufs nun so fortgeführt werden, dafs man den frei gelegten Hohlkörper zunächst in seiner befestigten Lage läfst und die Verbindung mit dem verengten Kanale, so wie diesen selbst studirt; sodann aber nimmt man den Hohlkörper behufs einer genaueren Untersuchung aus der Höhle des Uterus heraus, indem man einen Theil der ihn zurückhaltenden Drüsenschicht an der befestigten Randpartie mit der Scheere ab-

trennt. Der herausgenommene Körper wird später *in toto* oder in einzelnen Schnittchen mit Hilfe der Loupe und des Mikroskopes untersucht.

Auf diesem Wege habe ich folgende Resultate erhalten. Der enge Kanal der Gebärmutterhöhle ist entweder noch deutlich geöffnet, und dann sieht man die Wandung des in Rede stehenden Hohlkörpers continuirlich in denselben, insbesondere in das ihn auskleidende Epithelium, sich fortsetzen; oder er hat sich durch die eingetretene Wucherung der Drüsenschicht an der befestigten Randpartie des Uterus theilweise geschlossen, und der Hohlkörper mit seinem Binnenraum ist mehr oder weniger aufser Verbindung mit der Höhle des Uterus gesetzt und von der vollkommen geschlossenen Kapsel der *Decidua reflexa* umgeben.

Was diese Mittheilungen bereits übersehen lassen, das bestätigt sich auch bei mikroskopischer Untersuchung: der fragliche Hohlkörper erweiset sich als das Epithelium der abgekammerten Abtheilung der Gebärmutterhöhle, welches ich fortan die „epitheliale Kapsel" der *Decidua reflexa* nennen werde. Von der äufseren, also gegen die Drüsenschicht gewendeten Oberfläche der Kapsel sieht man hie und da feine, aus Epithelialzellen gebildete Fädchen abgehen; es sind die bekannten bei der Ablösung des Uterus-Epitheliums sich mitziehenden und schliefslich abreifsenden Epithelialschläuche der Drüsen-Ausführungsgänge (Taf. IV. Fig. 14 *g'*). Die epitheliale Kapsel der Decidua löset sich bis auf die Stelle an der befestigten Randpartie des Uterus, wie bereits angegeben wurde, leicht von dem Substrat, ja um so leichter, je gröfser die Kapsel wird, und je mehr die sie zurückhaltenden Fädchen auf eine gröfsere Oberfläche vertheilt werden. Auch hierin findet sich eine wesentliche Übereinstimmung mit dem Verhalten des Epitheliums der Gebärmutter, oder man kann jetzt auch umgekehrt sagen, dafs das eigenthümliche Verhalten der letzteren bei Meerschweinchen, Ratten und Mäusen auf die Bildung der diesen Thieren ganz eigenthümlichen Epithelial-Kapsel der Decidua berechnet sei.

Es kann hier die Frage aufgeworfen werden, warum die epitheliale Kapsel nicht schon in dem zuerst beschriebenen Zustande der Decidua als ein geschlossener nach dem engen Kanale hin geöffneter Hohlkörper sich ablöset, da gerade die Abtheilung der Decidua abgekammert war, an welcher diese Ablösung einige Stunden später so leicht und wie von selbst erfolgt. Da das Epithelium aus der abgekammerten Höhle sich auch anfangs

leicht entfernen läfst, so kann die Ursache nur darin gesucht werden, dafs die Vereinigung der einander genäherten Seitenwände des Uterus wie in der Drüsenschicht so auch in Betreff des Epitheliums noch nicht den genügenden Grad der Festigkeit erlangt hat: Drüsenschicht und Epithelium reifsen daher grade an dieser Vereinigungsstelle so auseinander, dafs die zu den Wänden gehörigen Bestandtheile dem letzteren verbleiben. Später gelingt eine solche Trennung nicht mehr; man mufs die Drüsenschicht der Decidua durch Zerstörung mittelst feiner Pincetten eröffnen, wobei die sich ablösende epitheliale Kapsel vollkommen geschlossen erhalten bleibt.

An der herausgenommenen epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa* läfst sich die eigenthümliche Form genau studiren; durch sie erhält man zugleich die beste Einsicht in die Form des Hohlraumes der *Decidua reflexa* überhaupt (Taf. IV. Fig. 14, 15 etc.). Die epitheliale Kapsel ist auf dem gegenwärtigen Stadium der Ausbildung ein plattgedrückter, im Allgemeinen zungenförmig begrenzter Körper. Da sie einen abgekammerten Querschnitt der mehr spaltförmigen Höhle des Gebärmutterhorns darstellt, so schliefst sich ihre Form gegenwärtig an die der letzteren an. Man kann an ihr unterscheiden: den Körper, die Basis und den Zapfen, die aber sämmtlich mit ihrem Epithelium im ununterbrochenen Zusammenhange stehen. Die Basis ist der zuletzt gebildete Theil der Kapsel, läuft meistentheils flach trichterförmig aus, ist gegen die später sich verdickende Drüsenschicht an der befestigten Randpartie des Uterus gewendet und läfst sich vom Substrate ohne Zerstörung nicht abtrennen. Körper und Zapfen sind in dem zuerst gebildeten Hauptstück der *Decidua reflexa* enthalten. Der Körper, gegenwärtig der umfangreichste Theil, ruht gleichsam auf der Basis, bedingt durch seine Form die allgemeine zungenförmige Gestalt der Kapsel und geht an der abgerundeten Spitze ununterbrochen in den Zapfen über. Seine Breite beträgt jetzt etwa $\frac{4}{3}^{mm}$, seine Länge $\frac{1}{4}^{mm}$; die Dicke $\frac{1}{50}^{mm}$ oder $\frac{1}{22}$ P. L. Der Zapfen ist von cylindrischer Form mit abgerundetem freien Ende, das nach dem freien Rande des Gebärmutterhorns gerichtet ist; der Durchmesser in der Dicke beträgt etwa $\frac{1}{22}$ P. L., der in der Länge ist verschieden $\frac{1}{2}$-$\frac{1}{15}$ P. L. Wie an den übrigen Theilen der epithelialen Kapsel der Decidua, so findet man auch an der Oberfläche dieses kleinen Zapfens die abgerissenen Epithel-Schläuche der Drüsen-Ausführungsgänge.

In Betreff des Substrats der epithelialen Kapsel oder der Drüsen- und Schleimhautschicht der jetzt völlig abgeschlossenen *Decidua reflexa* habe ich noch Einiges hinzuzufügen. Ihre Dicke hat schon merklich zugenommen, bis auf etwa 2^{mm} im Durchmesser, so dafs eine ihrer äufseren Form entsprechende Anschwellung auch äufserlich sichtbar wird. An dieser äufseren Form wird die zierliche Configuration des inneren Hohlraumes nicht bemerkbar; sie zeigt vielmehr die Begrenzung eines etwas plattgedrückten, elliptoidischen Körpers, der aber ebenfalls, wie die epitheliale Kapsel, mit der Längsaxe in der Richtung der Queraxe des Gebärmutterhorns gelegen ist, mit den Seitenflächen die Seitenwände des Uterus, mit den Polen den freien und jetzt auch den befestigten Rand desselben in Anspruch nimmt, oder richtiger durch das angeschwollene Querstück des Schleimhautrohres mit den Drüsen in der Breite von etwa 5^{mm} gebildet wird. Die aus der Vereinigung ganz besonders der seitlichen Wände des Schleimhautrohres hervorgegangenen Seitenränder dieses elliptoidischen Hohlkörpers sind frei gegen die offen gebliebene etwa spaltförmige Höhle des Uterushorns gerichtet und werden vom Epithelium des letzteren ohne Unterbrechung bekleidet. Wie bei der epithelialen Kapsel, so mufs auch hier der durch die verwachsenen Schleimhautwände unterbrochene Zug des Epitheliums im Gebärmutterhorn sich schnell wieder herstellen. Mit Rücksicht auf den Bildungsgang und auf die an der Innenfläche und in der epithelialen Kapsel ausgedrückte Form lassen sich an der Schleimhautschicht der *Decidua reflexa* zwei Theile unterscheiden, die auch im weiteren Verlauf der Entwickelungsgeschichte eine gewisse Sonderung in ihrem Verhalten darlegen. Der eine, jetzt noch gröfsere und zuerst gebildete Theil umfafst den am freien Rande des Uterus gelegenen Pol nebst den Seitenwänden und Seitenrändern der elliptoidischen Schleimhautkapsel, und enthält den Körper nebst Zapfen der epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa*. Der zweite Theil ist in der Polarzone am befestigten Rande des Gebärmutterhorns enthalten. Er nimmt die Basis der epithelialen Kapsel auf, bildet sich später, schliefst den schon vorhandenen, noch offen gebliebenen ersten Haupttheil der *Decidua reflexa* deckelartig zu, letztere in einen geschlossenen Hohlkörper verwandelnd. Die Substanz der Schleimhautkapsel der *Decidua reflexa* läfst nach der Vereinigung der beiden Stücke, ebenso wie bei der epithelialen Kapsel, keine Scheidegrenze wahrnehmen. Sie zeigt überall gleichmäfsig die

Beschaffenheit eine in Wucherung begriffene gefäfsreiche Substanz. Das bindegewebige Stroma der gewöhnlichen Schleimhaut des Uterus ist als solches wegen des darin aufgehäuften Zellenmateriales kaum zu entdecken. Die in dieses Stroma eingelagerten Gefäfse, namentlich Capillargefäfse, sind nicht allein von Blut überfüllt, sie haben auch offenbar an Zahl bedeutend zugenommen, obschon die Substanz nicht dazu geeignet ist, genauere Untersuchungen über die Art und Weise ihrer Bildung zu gestatten. Die Drüsen der Schleimhaut zeigen sich in der Form nicht verändert, erscheinen auch im Lumen nicht auffällig erweitert, sind aber entsprechend der Verdickung der sie aufnehmenden Schicht in der Länge etwas ausgezogen, so dafs die Schlauchform deutlicher zu Tage tritt. Ihre Stellung correspondirt genau mit derjenigen, welche die Drüsen in dem Schleimhautbezirke besitzen, der zur Bildung der *Decidua reflexa* verwendet worden ist. An den Seitenwänden und an den Polarzonen sind sie gegen die Höhle der *Decidua reflexa* gerichtet und öffnen sich daselbst. Auf die Seitenränder der *Decidua reflexa* laufen gleichfalls Drüsen von den verwachsenen Seitenwänden des Uterus aus, doch habe ich in der Substanz daselbst das Ende nicht verfolgen können. Ebenso verlieren sich einige Drüsen von der befestigten Polarzone her in die Seitenränder, und zwar gerade an den Stellen, wo die Verschmelzung zwischen beiden Theilen stattgefunden hat.

Meine neueren Untersuchungen über die Bildung der *Decidua reflexa* haben es herausgestellt, dafs die früher von mir ausgesprochene Ansicht darüber unrichtig sei. Es wurde zwar von mir aus den Drüsen in der *Decidua reflexa* richtig geschlossen, dafs dieselbe gewissermafsen ein hyperthropisches Schleimhautsubstrat des Uterus darstelle; in Betreff der Entstehung der Schleimhaut-Kapsel jedoch war ich durch die Annahme, dafs die epitheliale Kapsel zum Ei gehöre, irregeleitet. Indessen hat sich auch neuerdings die Angabe bestätigt, dafs die Höhle in der *Decidua reflexa* einen abgekammerten Theil der allgemeinen Höhle des Gebärmutterhorns repräsentire. Bischoff hat gerade diese meine richtige Angabe in Zweifel gezogen und nunmehr eine Darstellung von der Bildung der *Decidua reflexa* gegeben, die sich mit den aus meinen Untersuchungen gewonnenen Resultaten in keiner Weise vereinigen läfst. Nach dem Verfasser gelangt die angeblich wieder formlos gewordene Dottermasse am 5ten und 6ten Tage nach der Begattung in einen Drüsenschlauch oder in einen neugebildeten kleinen Divertikel der

Uterinschleimhaut und des Epitheliums, verschmilzt mit dem letzteren und entwickelt sich hier unter Zellenbildung zur Keimblase. Am 6ten und 7ten Tage wird diese angebliche Keimblase an der Öffnung der Drüse oder des Divertikels von der rasch sich verdickenden Schleimhaut eingekapselt und also mitten in das Parenchym der Uterinschleimhaut aufgenommen. Die ursprüngliche Höhle des Uterus an dieser Stelle dagegen soll unter fortschreitender Verdickung und schliefslicher Vereinigung eines von allen Seiten gegen die Axe des Gebärmutterhorns vordringenden ringförmigen Wulstes gänzlich verschwinden. Die von Bischoff so genannte Keimblase ist meine epitheliale Kapsel der *Decidua reflexa*. Dafs dieselbe keine Keimblase ist, auch keine wirkliche Fusion mit dem Ei gemacht hat, werde ich in der Folge auseinandersetzen. Dafs aber die sie umgebende Schleimhautkapsel kein einfaches Divertikel des Parenchyms oder eine Uterindrüse sein könne, ergiebt sich, — auch wenn man die Entstehung nicht verfolgt hätte, — schon aus dem Verhalten der Drüsen in derselben, was sich in der oben beschriebenen Weise leicht constatiren läfst. Es scheint mir bei so differirenden Ansichten ein fruchtloses Bemühen, auf andere einzelne Specialitäten näher einzugehen. Ich will nur darauf hinweisen, dafs man zur Auffassungsweise des Verfassers in Betreff der Entstehung der *Decidua reflexa*, namentlich wenn man das wahre Ei des Meerschweinchens im vorliegenden Entwickelungszustande nicht kennt, gar leicht durch die von ihm angewendete Präparationsmethode gelangen kann. Bischoff pflegt die ganze Epithelialröhre aus dem Gebärmutterhorn abzulösen. An einer so abgelöseten Epithelialröhre scheint der Zapfen der noch nicht geschlossenen epithelialen Kapsel der Decidua in ähnlicher Weise wie die epithelialen Ausführungsgänge der Uterindrüsen sich zu verhalten. Die Untersuchung der epithelialen Kapsel an Ort und Stelle würde den Irrthum sofort haben erkennen lassen.

Das Eichen in der Decidua. In der Decidua und zwar innerhalb der epithelialen Kapsel befindet sich das Ei im Entwickelungszustande des 7ten und des beginnenden 8ten Tages nach der Begattung (Taf. IV. Fig. 14, 15). Es liegt hier regelmäfsig in dem abgerundeten Endstücke des Zapfens, genau dessen Höhle ausfüllend. Dasselbe stellt gegenwärtig noch ein Aggregat kleinster Furchungskugeln oder Dotterzellen in Kugelform dar; es ist an ihm keine Anlage, keine Spur einer Höhle, auch keine deutliche *Zona pellu-*

cida bemerkbar. Der Durchmesser der Kugel beträgt etwa $\frac{1}{22}$-$\frac{1}{20}$ P. L.; die kleinsten Dotterzellen hatten einen Durchmesser von $\frac{1}{100}$ P. L. mit einem Kern von $\frac{1}{450}$ P. L. im Durchmesser. Die Zellen sind kleiner, als die der Epithelial-Kapsel, welche das Ei aufgenommen hat. Jede Dotterzelle enthält eine kleine Anzahl jener eigenthümlichen, früher beschriebenen noch unveränderten Fettkörperchen des Dotters. Dadurch, sowie durch ihre Kleinheit und durch die mehr abgerundete Form werden sie von den dicht anliegenden, polyedrisch abgegrenzten, gröfseren und mehr durchsichtigen Epithelialzellen des Zapfens unterschieden. Das Eichen liegt so fest in dem Zapfen, dafs es mir wenigstens nicht gelungen ist, dasselbe ohne Zerstörung frei herauszubringen. Durch die gröfsere Undurchsichtigkeit der Stelle des Zapfens, wo das Eichen liegt, sowie durch das charakteristische Verhalten der Dotterzellen wird man bei mikroskopischer Untersuchung auf das Eichen aufmerksam gemacht, und kann nun die Begrenzung und Beschaffenheit der Dotterkugel genauer studiren, auch sich davon überzeugen, dafs die Dotterzellen an der Oberfläche der Kugel da, wo sie gegen die Wandung des Zapfens gerichtet sind, mit den epithelialen Zellen desselben im innigen Contact stehen, nicht aber verschmolzen sind. Gegen die Höhle des Zapfens ist die Dotterkugel mit einem freien Abschnitt hingewendet. Immer ist die Untersuchung recht schwierig, namentlich in dem Falle, in welchem sich Bischoff befand, wenn man die Beschaffenheit des wahren Eies am 6ten Tage nach der Begattung nicht kennt. Die Stelle zwar, wo das Eichen im Zäpfchen liegt, verhält sich so charakteristisch, dafs sie meiner Beobachtung auch vor Entdeckung des wahren Eichens niemals entgangen ist. Bei Untersuchung mittelst der Loupe und bei auffallendem Lichte zeichnet sie sich durch Undurchsichtigkeit und weifsliche Färbung von dem angrenzenden Bezirke des Zapfens aus; bei Anwendung des Mikroskopes und durchfallendem Lichte tritt sie durch ihre gröfsere Undurchsichtigkeit und Dunkelheit hervor. Etwas später im Verlauf der Entwickelung wird diese Stelle sogar durch eine leichte, circuläre Einschnürung von dem übrigen Theile des Zapfens geschieden. Auch Bischoff hat auf die Stelle, wo das Eichen liegt, seine Aufmerksamkeit gerichtet. An der verengerten Stelle des abgelöseten Epithelialrohres der Gebärmutter erhebt sich nach dem Verfasser eine kugelförmige Ausstülpung, auf deren höchstem Gipfel ein kleiner Zapfen und an dessen freier Spitze eine kleine rundliche Anschwellung mit

gröfseren Zellen und von lichterer Beschaffenheit sichtbar wurde. Die verengte Stelle des Epithelialrohres gehört dem in Folge der vereinigten Seitenwände des Uterus sich bildenden engen Kanale der Gebärmutterhöhle an; die kugelförmige Ausstülpung ist das plattgedrückte, zungenförmige Körperstück der epithelialen Kapsel der Decidua; die kleine rundliche Anschwellung von mehr durchsichtiger Beschaffenheit scheint jene Stelle des Zapfens zu sein, in der das Ei liegt; sie ist aber um die Zeit, wenn noch eine freie Communication zwischen der Decidua und der Höhle der Gebärmutter besteht, nicht angeschwollen, sie ist auch nicht „mehr durchsichtig", sondern gerade undurchsichtiger. Auch führt Bischoff an, dafs die Zellen daselbst gröfser seien, während die Dotterzellen gerade kleiner sind, als die Epithelialzellen der Kapsel.

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen über die erste Anlage der *Decidua reflexa* beim Meerschweinchen lassen sich nun in folgende Worte zusammenfassen.

Die Bildung der *Decidua reflexa* beginnt in der zweiten Hälfte des 7ten Tages nach der Begattung und ohne eine irgendwie deutlich ausgeprägte vorhergegangene Umwandlung der Gebärmutterschleimhaut in eine *Decidua vera*. Sie zeigt sich an denjenigen Stellen, wo die zwar noch im Furchungsprocefs begriffenen, aber schon in dem Gebärmutterhorn zerstreuten Eichen fixirt werden. Die Eichen befinden sich um diese Zeit nicht in einem neugebildeten Divertikel des Schleimhautparenchyms (Bischoff), auch nicht in einer Gebärmutterdrüse, deren Ausführungsgänge einen fast drei Mal kleineren Querdurchmesser und ein noch kleineres Lumen besitzen, als der Durchmesser der Eikugel beträgt; sie liegen vielmehr vorher völlig frei in der Gebärmutterhöhle und werden später ebenfalls frei in der Kapsel der Decidua angetroffen. Bei der Schwierigkeit der Untersuchung ist nicht mit völliger Sicherheit zu entscheiden, ob die bis zur Bildung der Decidua frei liegenden Eichen in die anfangs noch offene Kapsel der Decidua hinein gepreſst werden oder ob die Decidua-Kapsel in der Gegend, wo das Eichen selbst liegt, entsteht; das letztere erscheint aber wahrscheinlicher.

An der Bildung der Decidua ist ein gürtelförmiges, um das Lumen der Gebärmutterhöhle herumziehendes, etwa 2^{mm} breites Stück der Schleimhaut betheiligt. Diese Schleimhaut ist hier, wie in den andern Gegenden der Gebärmutter des Thieres, von einem leicht ablösbaren Epithelium bekleidet und in ihrem Parenchym von den knäuelartig aufgewundenen

schlauchförmigen, nicht follikulären (Th. Bischoff) Uterindrüsen durchsetzt. Die Bildung der Decidua spricht sich im Allgemeinen durch Wucherung des Schleimhautparenchyms an einer solchen Stelle aus, an welcher jedoch anfangs besonders das bindegewebige Stroma mit den Gefäfsen, weniger die Drüsen, Antheil nehmen. Die Wucherung ferner erfolgt hier in zwei räumlich gesonderten Abschnitten, die auch nicht gleichzeitig ihren Bildungsprocefs beginnen. Der eine grössere Abschnitt umfafst den am freien Rande und an den Seitenwänden des Uterus gelegenen Bezirk der Schleimhaut in der bezeichneten Breite, und hier beginnt die Wucherung zuerst; der zweite kleinere und später sich verdickende Abschnitt ist auf die, an der befestigten Randpartie des Uterus gelegene Schleimhautgegend beschränkt. Bei der Wucherung des ersten Abschnittes gerathen die etwas stärker an Volumen zunehmenden Randpartieen der sich verdickenden Seitenwände des Uterus in einer Breite von etwa $\frac{3}{4}^{mm}$ aneinander, verwachsen und schliefsen einen spaltförmigen, etwa $\frac{1}{2}^{mm}$ breiten, zungenförmig umgrenzten Hohlraum von der Gesammthöhle des Uterus so ab, dafs mit der letzteren, an der befestigten Randpartie der Gebärmutter, noch eine offene Communication durch zwei seitlich abgehende enge Kanäle erhalten bleibt. An dem entgegengesetzten, geschlossenen Ende des Hohlraums befindet sich eine anfangs kurze cylindrische Aussackung von $\frac{1}{10}$-$\frac{1}{6}^{mm}$ im Querdurchmesser, der sogenannte Zapfen, so dafs der zuerst gebildete Theil der Decidua-Kapsel, gemäfs der Begrenzung seines Hohlraums, mit einer Feldflasche verglichen werden kann, der noch der Boden fehlt, und deren geschlossener Hals den Zapfen vertritt. Sodann stellt sich die Wucherung des zweiten Abschnittes an der befestigten Randpartie des Uterus ein, verengt die Seitenkanälchen, verwächst daselbst mit den durch Verschmelzung der Seitenwände gebildeten Randpartieen des ersten Theils der Decidua und bildet so das Bodenstück, die Basis der jetzt völlig geschlossenen Kapsel.

Die Höhle der *Decidua reflexa* ist demnach in Wahrheit nur ein abgekammerter, eigenthümlich configurirter Theil der allgemeinen Höhle des Gebärmutterhorns; sie ist, wie diese, von den Seitenwänden her plattgedrückt, mehr spaltförmig und zieht mit ihrem Längsdurchmesser von dem freien Rande des Uterus und dem Zapfen her im Querdurchmesser des Horns zum befestigten Rande und ihrer Basis hin. Wenn man auf Einzelheiten bei der Bildung keine Rück-

sicht nimmt, so könnte man einfach sagen, dafs die *Decidua reflexa* mit ihrer Höhle durch die Bildung zweier, $\frac{1}{2}^{mm}$ von einander abstehender und im Querdurchmesser des Gebärmutterhorns hinziehender Scheidewände entstanden sei.

Abgesehen von den beiden, bei der ersten Anlage hervortretenden Hauptstücken der *Decidua reflexa*, dem zuerst gebildeten Körper und der später auftretenden Basis, mufs man an derselben, und zwar mit gröfserer Berechtigung als bei gewöhnlichen Schleimhäuten, das die Höhle auskleidende Epithelium, die „epitheliale Kapsel" und das dicke, drüsenhaltige Schleimhautsubstrat, die „Schleimhautkapsel" unterscheiden. Wie nämlich das Epithelium der Gebärmutterschleimhaut bei Meerschweinchen, Ratten und Mäusen einige Tage nach der Begattung durch leichte Ablösbarkeit im Allgemeinen ausgezeichnet ist, so findet dieses im noch höheren Grade bei dem Epithelium der *Decidua reflexa* statt; nur an der Basis ist die Abtrennung ohne Zerstörung nicht ausführbar. Die isolirte epitheliale Kapsel zeigt dann die Form des Hohlraums der Decidua am deutlichsten; man unterscheidet an ihr die etwas trichterförmig ausgezogene Basis und den zungenförmigen Körper mit dem cylindrischen Zapfen. In dem Zapfen, von den Zellen der epithelialen Kapsel eng umschlossen, aber ohne die geringste Spur einer Verschmelzung der beiderseitigen Zellen, also frei, liegt das etwa $\frac{1}{20}$ P. L. im Durchmesser haltende Eichen, — ein solides kugelförmiges Aggregat von Dotterzellen ohne *Zona pellucida* darstellend. Die Höhle der *Decidua reflexa* ist demnach gegenwärtig viel gröfser, als das Ei selbst, das nur in einer Nische der allgemeinen Höhle seinen Platz findet.

II.

Entwickelungsgeschichte des befruchteten Meerschweincheneies nach der Einkapselung durch die *Decidua reflexa* bis zum Auftreten der primitiven Rinne und Rückenfurche.

(Vom 8ten bis zur Mitte des 13ten Tages nach der Begattung.)

Die vorliegende, etwa 5-6 Tage andauernde Entwickelungsperiode umfafst eine Reihe von Entwickelungsveränderungen des befruchteten Eichens, die beim Meerschweinchen, wie bei den Säugethieren überhaupt, — soweit die gegenwärtigen Erfahrungen reichen, — auffälliger, als bei anderen Wirbelthieren, gegenüber den voraufgegangenen und den nachfolgenden Bildungsvorgängen abgegrenzt ist. Unmittelbar nach dieser Periode zeigen sich: die primitive Rinne und die primitive Rückenfurche mit den sogenannten Rückenplatten, durch welche sich die Bildung des Rückens der Wirbelthiere mit den daselbst gelegenen Primitivorganen zu erkennen giebt. Es folgen also Entwickelungserscheinungen, die sich auf ganz bestimmte Organe des ausgebildeten Thieres beziehen, und aus welchen wir auf die durch Sonderung im Keime aufgetretenen Anlagen jener Organe so wie überhaupt der ersten Anlagen bleibender Organe des Wirbelthieres mit Sicherheit zurückzuschliefsen im Stande sind. Die Bildungsvorgänge, welche der in Rede stehenden Periode voraufgehen, betreffen den sogenannten Furchungsprocefs, durch welchen der befruchtete, formlose Keimstoff in eine grofse Anzahl Bildungsdotterzellen umgewandelt wird. Über die Bedeutung der zu dieser Periode selbst gehörigen Bildungserscheinungen ist bisher, weder in Betreff der Säugethiere, noch der übrigen Wirbelthiere, eine übereinstimmende Ansicht unter den Embryologen zu erzielen gewesen, worauf ich später zurückkommen werde. Beim Meerschweinchen sind dieselben der Art, dafs man, wie ich wenigstens überzeugt bin und zugleich hoffen möchte, zu einer Entscheidung hingedrängt wird. Nach

meinen Beobachtungen nämlich fallen gerade in vorliegende Bildungsperiode Entwickelungsvorgänge, welche später zwar den räthselhaften Anschein gewähren, als ob die Anlagen bleibender Organe des Meerschweinchens, ihrem Lagerungsverhältnisse gemäfs, sich umgekehrt, wie bei allen anderen Wirbelthieren verhalten, die aber eine der Thatsachen entsprechende Deutung auch in einer anderen Richtung zulassen, in welcher zugleich die Räthsel sich lösen und die Entwickelung des Meerschweinchens in wesentliche Übereinstimmung mit der der übrigen Säugethiere gebracht wird. Dafs man diesen Weg bei Deutung der Entwickelungserscheinungen dieser Periode einzuschlagen und als maafsgebend für alle Wirbelthiere festzuhalten habe, darf dann als eine Forderung der Wissenschaft betrachtet werden.

Verhalten der *Decidua reflexa*.

Allgemeine Formverhältnisse. Die Hunter'sche hinfällige Haut (*Decidua reflexa Hunteri*), durch welche das befruchtete Eichen der Meerschweinchen in der Gebärmutter vollständig eingekapselt wird, zeigt, wie ich mitgetheilt habe, schon bei der ersten Anlage eine sehr auffällige Eigenthümlichkeit; sie besitzt eine Höhle in Form einer Feldflasche, die viel gröfser als das Eichen selbst ist und letzteres in den Halstheil, den sogenannten Zapfen, aufgenommen hat. Ähnlich verhält sich die *Decidua reflexa* nach meinen Beobachtungen bei Ratten und Mäusen. Ob bei Affen und dem Menschen, deren Embryonen gleichfalls durch eine vollständige *Decidua reflexa* eingeschlossen werden, die Höhle der letzteren ursprünglich gröfser und in ihrer Form unabhängig von der Form des eingekapselten Eichens auftritt, ist durch Beobachtungen nicht festgestellt.

Die Fixirung der Eichen und Embryonen anderer Säugethiere innerhalb der Gebärmutterhöhle erfolgt, soweit unsere Erfahrungen reichen, entweder ohne irgend eine Spur von besonders geformter Neubildungen der Schleimhaut an der Lagerungsstätte des Eichens, oder es zeigen sich mehr oder weniger unvollständige, nicht zur Kapsel geschlossene Schleimhautwucherungen, die ich, bei ihrer völlig gleichen Bedeutung für den Embryo, *Deciduae reflexae incompletae* nennen möchte. In beiden Fällen jedoch ist das Verhalten der Eichen zur Gebärmutterhöhle gleich. Bei Schweinen, beim Pferde und verwandten Thieren, bei Wiederkäuern, bei welchen keine Spur einer neugebildeten *Decidua*

reflexa vorkommt, füllt das Eichen oder der Embryo die Abtheilung der Gebärmutterhöhle, in welcher die Fixirung Statt hat, vollständig aus; beide Theile wachsen dann und vergrößern sich, im fortdauernden Contact verbleibend, später gleichmäßig. Dasselbe wird bei Fleischfressern (Hunden, Katzen etc.) mit gürtelförmiger *Decidua reflexa incompleta* beobachtet, ebenso bei Kaninchen, beim Hasen, deren unvollständige *Decidua reflexa* nur auf eine Seite der Gebärmutterwand und zwar auf die Gegend, wo sich das Mesometrium befestigt, beschränkt ist. Die Fledermäuse, die ich neuerdings zu untersuchen Gelegenheit hatte, besitzen eine fast vollständige *Decidua reflexa*, deren Höhle gleichfalls ganz und gar vom Embryo eingenommen wird. In allen diesen Fällen läßt sich daher auch von der äußeren Anschwellung der Gebärmutter auf die Größe des Eichens und des Embryo's, sowohl zu Anfange der Entwickelung als später, zurückschließen; die Gebärmutterhöhle an der Lagerungsstätte des Eichens, — sei es mit oder ohne partielle Schleimhautwucherung, — verhält sich gleich anfangs conform dem Eichen.

Durch Sharpey's, Bischoff's und meine eigenen Beobachtungen sind die näheren Umstände, unter welchen die Fixirung des Eichens in der Gebärmutterhöhle oder die sogenannte Einsaat stattfindet, bei Kaninchen und Hunden bekannt geworden. Die kleinen, aus den Eierleitern herübergekommenen Eichen werden anfangs, wie auch beim Meerschweinchen, frei in der geräumigen Gebärmutterhöhle fortbewegt. Inzwischen nehmen sie schnell an Größe zu, füllen nach und nach an der Stelle, wo sie liegen, die Höhle der Gebärmutter vollständig aus, treiben sogar die Wandung der letzteren äußerlich etwas auf und sind nun ohne Zerstörung nicht mehr von der Stelle zu rücken; sie sind fixirt. Während der Einsaat haben sich zugleich bei den genannten Thieren jene partiellen Schleimhautwucherungen eingestellt, welche ich als *Deciduae reflexae incompletae* bezeichnet habe.

Die Ursachen, welche es bewirken, daß die anfangs in Gruppen zusammenliegenden frei beweglichen Eichen später, wie auch beim Meerschweinchen, in bestimmter Entfernung von einander geordnet fixirt werden, sind auch hier nicht genau ermittelt. Es müssen aber bestimmte Vorrichtungen für die Sonderung der Eichen von einander vorhanden sein, da bisher kein Fall bekannt geworden ist, in welchem 2 oder mehrere Eichen an einer und derselben Lagerungsstätte vorgelegen hätten. Bei Kaninchen und

Hunden hat es den Anschein, als ob das Eichen bei einer gewissen Gröfse die Wandung der Gebärmutterhöhle mechanisch reize, die circulären Muskelfasern derselben an der Lagerungsstätte zur Contraction veranlasse und so einerseits fixirt und anderseits von den übrigen etwa in der Nähe gelegenen Eichen abgesondert werde. Selbst die partiellen Schleimhautwucherungen, welche zur Fixirung des Eichens und zur innigen Verbindung zwischen Gebärmutter und Embryo so wesentlich beitragen, treten bei den genannten Thieren (Hunden, Katzen, Kaninchen u. s. w.) unter Umständen auf, die der Vorstellung einen Anhaltpunkt geben, dafs das Eichen oder der Embryo, während des unmittelbaren Contactes mit der Gebärmutterwand, auf diese Bildungsvorgänge auch unmittelbar einwirken könne. Die partielle Schleimhautwucherung correspondirt nämlich bei den genannten Thieren mit der Ausbreitung des Gefäfshofes im Embryo; sie ist gürtelförmig bei Hunden und anderen Fleischfressern, wie der mit ihr anfangs in Berührung stehende Gefäfshof der Embryonen dieser Thiere; sie ist bei Kaninchen, Hasen u. s. w. ungefähr kreisförmig begrenzt und auf die Seite der Gebärmutterschleimhautröhre beschränkt, wo die entsprechend begrenzte Fläche des Gefäfshofes der Embryonen dieser Thiere sich ausbreitet. Man könnte sich also vorstellen, dafs die Gefäfshöfe gerade an der Stelle der Gebärmutterschleimhaut, wo sie mit ihr in Berührung stehen, durch den beschleunigteren Abzug von Alimenten aus den Blutgefäfsen der Mutter den Zufluſs des Blutes nach dieser Gegend der Gebärmutter hin vermehren und eine Wucherung des Parenchyms veranlassen. Bei solchen Folgerungen ist jedoch nicht zu vergessen, dafs bei vielen Säugethieren unter sonst gleichen Umständen weder unvollständige noch vollständige Schleimhautkapseln zur Fixirung der Embryonen gebildet werden.

Bei Meerschweinchen mufs jeder Versuch, die erste Bildung der *Decidua reflexa completa*, so wie die in vorliegender Periode auftretenden Veränderungen nach Form und Gröfse in irgend welche unmittelbare Abhängigkeit von dem Eichen zu bringen und letzteres mechanisch oder in anderer Weise darauf einwirkend sich vorzustellen, gänzlich von der Hand gewiesen werden. Die *Decidua reflexa* mit ihrem, bei der ersten Anlage flaschenförmig begrenzten, Binnenraum zeigt nach Gröfse und Form auch nicht die geringste Übereinstimmung mit dem kleinen, kugelrunden Eichen. Es

konnte von mir sogar in Frage gestellt werden, ob bei beginnender Bildung der hinfälligen Haut das Eichen in dem dadurch abgekapselten Hohlraum der allgemeinen Gebärmutterhöhle schon enthalten sei oder erst später durch die offenen Seitenkanälchen hinein gelange. Der von der epithelialen Kapsel der Decidua umgrenzte Hohlraum ist so geräumig, dafs mehr als ein Dutzend Eichen darin Platz nehmen könnten. Ich habe sogar im Laufe des letzten Jahres Gelegenheit gehabt, den bisher allerdings einzig dastehenden Fall zu beobachten, dafs in diese flaschenförmige epitheliale Kapsel der Decidua zwei Eichen aufgenommen waren. Das eine Eichen hatte, wie die Figur zeigt, die normale Lagerungsstätte in dem blinden Ende des langen Zapfens der Kapsel; das zweite befand sich in einiger Entfernung vom ersten nahe an der Übergangsstelle des Zapfens zum Körper der Flasche (Taf. IV. Fig. 15).

Auch die sehr auffälligen Veränderungen, welche an der epithelialen Kapsel nach Form und Gröfse während der in Rede stehenden Periode wahrgenommen werden, können nur an einer sehr beschränkten Stelle, an der Lagerungsstätte des Eichens innerhalb der Kapsel, in unmittelbare Beziehung zu der Form und Gröfse des aufgenommenen Eichens selbst gebracht werden. Und dennoch steht die zierliche Form, welche die epitheliale Kapsel nach und nach annimmt, selbst in Einzelheiten im genauesten, gesetzlichen Zusammenhange mit der eigenthümlichen Entwickelungsweise und insbesondere auch mit der Form, in welche das Eichen und der Embryo im Verlaufe von mehreren Tagen allmälig sich verwandelt. Es liegt hier also der merkwürdige Fall vor, dafs die Gebärmutter an einer beliebigen Stelle ihrer Höhle zum voraus gleichsam ein Nest aufbaut und zwar mit einer Form, die erst auf spätere Formzustände des Embryo's berechnet ist und mit diesen übereinstimmt. Es wird ferner offenbar, dafs das Eichen oder der Embryo auf diesen Nestbau nicht unmittelbar einwirken können, und es ist auch nicht möglich, in der Structur der Gebärmutterwandung irgend Etwas nachzuweisen, das uns die darauf bezüglichen Bildungsvorgänge erläutern könnte. Es ist aber Thatsache, dafs eine solche auf Zeit voraus berechnete gesetzliche Beziehung zwischen Gebärmutter und Embryo des Meerschweinchens, also zwischen zwei im gewissen Sinne unabhängig von einander lebenden organisirten Naturkörpern, sich verwirklicht, und dafs dabei an eine unmittelbare Einwirkung derselben aufeinander nicht gedacht

werden kann. Obwohl dergleichen Erscheinungen in der organischen Schöpfung, namentlich auch in der Fortpflanzungsgeschichte, gar nicht selten sind, so hatte man sich doch daran gewöhnt, die Veränderungen in der Gebärmutter der Säugethiere bei Bildung der hinfälligen Häute in einer, wenigstens theilweisen unmittelbaren Abhängigkeit von dem Embryo sich vorzu stellen und war auf dergleichen Erscheinungen, wie sie bei Meerschweinchen vorkommen, nicht gefafst. Diese Umstände haben sehr wesentlich dazu beigetragen, uns die richtige Einsicht in die Entwickelung des Meerschweincheneies zu erschweren, da man von vornherein sehr geneigt war, Bildungserscheinungen, welche der *Decidua reflexa* angehörten, auf das Ei und den Embryo selbst zu beziehen. Aus diesem Grunde hat man die gröfste Aufmerksamkeit gerade auf das weitere Verhalten der *Decidua reflexa* und seiner epithelialen Kapsel zu richten.

Äufsere Formverhältnisse des Gebärmutterhorns. Die Stelle des Gebärmutterhorns, an welcher sich die *Decidua reflexa* gebildet hat, macht sich im Laufe des achten Tages nach der Begattung auch äufserlich, theils durch gröfsere Anfüllung und Erweiterung der Blutgefäfse, theils durch die, auch ohne Entfernung der Längsmuskeln sichtbare, Anschwellung sehr leicht bemerkbar. Die Anschwellung des Gebärmutterhorns tritt anfangs auffälliger am freien Rande und an den Seitenrändern hervor; später am 9ten und 10ten Tage wird die Gebärmutterwand auch am befestigten Rande mehr und mehr halbkuglig hervorgetrieben, und gleichzeitig erweitert sich die Anschwellung in der Richtung der Längsaxe des Gebärmutterhorns. Wenn man das angeschwollene Stück des Gebärmutterhorns sich vollständig abgegrenzt vorstellt, so scheint dasselbe der äufseren Form nach eine Kugelgestalt zu haben. Genauere Messungen zeigen indefs, dafs die Durchmesser, welche durch die Ränder, durch die Seitenwände und entsprechend der Längsaxe des Gebärmutterhorns gelegt werden, sich nicht völlig gleich verhalten. Am Ende des achten Tages beträgt der durch die Ränder des Gebärmutterhorns gelegte Durchmesser $5\frac{1}{2}$-$6\frac{1}{2}$^{mm} und ist der gröfste, da die beiden anderen nur eine Länge von etwa 5^{mm} besitzen. Am 10ten Tage erreicht der zuerst genannte Durchmesser eine Länge von 9^{mm}, die beiden anderen eine Länge von 7-$7\frac{1}{2}$^{mm}. Die allgemeine Form der Anschwellung läfst sich daher mit einem Ellipsoid vergleichen, dessen längster Durchmesser die Randpartien des Gebärmutterhorns durchschneidet. Nach dem

zwölften Tage erweitert sich vorherrschend, sofern nicht mechanische Hindernisse durch dichte Aufeinanderfolge mehrerer Anschwellungen gegeben sind, der zur Längsaxe des Gebärmutterhorns parallele Durchmesser und zwar bis zu 12^{mm}, während die beiden anderen zurückbleiben. Das Ellipsoid hat also seine Längsaxe verändert; die Pole waren zuerst nach den Rändern, sie sind später nach den beiden Öffnungen des Gebärmutterhorns gerichtet.

Kapsel der *Decidua reflexa*. In den äufseren Formverhältnissen der Gebärmutteranschwellungen und deren Veränderungen spiegeln sich zugleich gewisse Bildungsvorgänge in Betreff der *Decidua reflexa* ab, so zwar, dafs vor dem 12ten Tage vorzüglich die Zunahme in der Dicke ihrer Wandung, nach dem 12ten Tage besonders die Erweiterung der Höhle in der Richtung der Längsaxe des Gebärmutterhorns darin ihren Ausdruck finden. Die *Decidua reflexa* ist aber, wie die erste Anlage zeigte, als ein durch Wucherung entstandenes Gebilde derjenigen Schicht des Schleimhautparenchyms (mit dem entsprechenden Epithel) anzusehen, welches die Ausführungsgänge der schlauchförmigen Gebärmutterdrüsen enthält. Die Muskelschichten, desgleichen der die Drüsenknäuel enthaltende Theil des Schleimhautsubstrates, werden nur insoweit von der *Decidua reflexa* in Anspruch genommen, als die das Blut zu- und abführenden Gefäfse daselbst sich erweitern. Man kann daher die dickwändige Kapsel der Decidua schon am 9ten Tage nach der Begattung, wenn der völlige Abschlufs erfolgt ist, noch leichter an den folgenden Tagen ohne sonderliche Mühe aus der Verbindung mit der Gebärmutterwand so lösen, dafs die nicht an ihrer Bildung unmittelbar betheiligten Schichten zurückbleiben. Es werden dabei die in die Wand der Decidua-Kapsel eingetretenen Ausführungsgänge der Gebärmutterdrüsen von dem entsprechenden Drüsenknäuel, desgleichen die Blutgefäfse und das lockere Bindegewebe getrennt; doch ist diese Abtrennung am schwierigsten am befestigten Rande der Gebärmutter, woselbst die stärksten Gefäfse zwischen beiden Theilen hinüberziehen. Die so ausgeschälte Kapsel der Decidua zeigt die allgemeine ellipsoidische Form, die sich bereits in der entsprechenden Anschwellung des Gebärmutterhorns zu erkennen giebt (Vgl. Figg. d. Taf. IV.). Die Pole sind bis zum 13ten Tage gegen die Ränder des Gebärmutterhorns gerichtet; das gegen den befestigten Rand gewendete Ende zeichnet sich zugleich durch gröfsere Dicke aus. Die Ver-

bindungsstelle oder Verbindungsfläche mit dem, an der Kapselbildung nicht betheiligten, Schleimhautparenchym der Gebärmutter zieht der Entstehung gemäfs im Querschnitt des Gebärmutterhorns gürtelförmig über die Seitenwände und über die beiden Pole hinweg; sie ist am breitesten an der befestigten Randpartie des Uterus und wird nach dem freien Rande hin allmälig schmäler. Die beiden, übrigbleibenden freien, von dem Epithelium des Gebärmutterhorns bekleideten, Flächen treten kugelförmig gegen die Gebärmutterhöhle hervor (Taf. VI. Fig. 21); die letztere zeigt sich um diese Zeit nach dem freien Rande des Gebärmutterhorns hin etwas erweitert.

Ich habe schon bemerkt, dafs die Vergröfserung der Decidua-Kapsel mit der entsprechenden Anschwellung am Gebärmutterhorn im vorliegenden Zeitraum, ganz besonders auf Rechnung der Verdickung ihrer Wandung zu bringen sei. Die Dicke der Wandung beträgt am Ende des 8ten Tages reichlich 2^{mm}; am 12ten Tage nach der Begattung, wenn die Höhle der Kapsel an breitester Stelle einen Durchmesser von $\frac{3}{5}$-$\frac{4}{5}^{mm}$ besitzt, zeigt die Wandung eine Dicke von reichlich 4^{mm}, wobei zu berücksichtigen ist, dafs sie durch den Ausflufs des Blutes bei Eröffnung und Durchschneidung der Kapsel sicherlich nicht unbedeutend zusammengesunken ist. Da die Kapsel der Decidua an der befestigten Randpartie des Gebärmutterhorns zuletzt gebildet und geschlossen wird, so ist auch die Wand an dieser Stelle anfangs weniger dick, als in dem übrigen Theil der Kapsel.

In der Substanz des Schleimhautsubstrates der Decidua, — auf die epitheliale Kapsel komme ich später zurück, — läfst sich eine bestimmte Structur nicht unterscheiden. An der äufseren Oberfläche, so wie nach der Höhle hin, wird an in Weingeist erhärteten Präparaten ein concentrisch geschichteter Bau bemerkbar; der übrige Theil erscheint gleichförmig dicht und fest, in frischem Zustande mehr gallertartig. Die Hauptmasse besteht aus formloser Bindesubstanz mit dicht gedrängten, in Vermehrung begriffenen, meist rundlichen Bindesubstanzkörperchen. Diese Zellen liegen oft so nahe beieinander, dafs nur an feinen Schnittchen die geringe Menge der Grundsubstanz erkannt wird. In den ersten Tagen dieser Periode ist es mir gelungen, an Schnittchen getrockneter Präparate die radiär zur Höhle hinziehenden, etwas erweiterten Ausführungsgänge der Gebärmutterdrüsen zu verfolgen; sie waren am deutlichsten in der gegen den befestigten Rand des Gebärmutterhorns gelegenen Hälfte der Kapsel. Auch

die Blutgefäfse der Kapsel sind am letzteren Orte wegen ihrer Weite leichter wahrzunehmen. Im frischen Zustande der Kapsel wird ein zierliches, freies, von Blut angefülltes Netz besonders an der Innenfläche derselben sichtbar.

Epitheliale Kapsel der Decidua reflexa Hunteri und die Beschaffenheit ihrer Höhle. Der wichtigste Theil der *Decidua reflexa* ist die Höhle mit dem, dieselbe auskleidenden Epithelium, — der von mir sogenannten epithelialen Kapsel. Die gesonderte Betrachtung dieses Theiles der Decidua wird beim Meerschweinchen in vorliegender Entwickelungsperiode noch durch besondere Umstände gerechtfertigt. Bei der ersten Anlage der *Decidua reflexa* ist das noch mäfsig dicke Schleimhautsubstrat sehr locker; es läfst sich die Decidua nicht in Form einer Kapsel von der Gebärmutterwand abtrennen; über ihre äufsere Begrenzung wird man nur sehr unbestimmt durch die Anschwellung des Gebärmutterhorns unterrichtet. Der Beobachter findet daher nur eine geringe Veranlassung, auf den Unterschied zu achten, der zwischen der äufseren Form der *Decidua reflexa* und der Begrenzung ihrer Höhle gegeben ist; ja, derselbe ist anfangs auch kaum bemerkbar vorhanden. Gegenwärtig haben sich diese Umstände wesentlich verändert. Sowohl an der Gebärmutteranschwellung als an der ausgeschälten Kapsel der Decidua tritt jetzt ganz deutlich zu Tage, dafs die äufsere Form der *Decidua reflexa* und die Configuration ihrer Höhle sich sehr verschieden verhalten und auch unabhängig von einander im Verlaufe der Entwickelung sich verändern. Daraus folgt, dafs in dem Schleimhautsubstrat der Decidua zwei Schichten, eine äufsere und eine innere, angenommen werden müssen, die beide einen zum Theil gesonderten Bildungsgang verfolgen. Die äufsere Schicht steht in näherer Beziehung zur Gebärmutter selbst, durch die innere dagegen wird speciell der Nestbau für die Ausbreitung des Embryo ausgebildet. Ich habe keine sichtbare Trennung oder auch nur die Spur einer Demarcationslinie zwischen beiden Schichten in dem Schleimhautsubstrat der Decidua vorfinden können. Die Bildungsvorgänge aber, welche sich auf die innere Schicht beziehen, haben ihren genauen Ausdruck in dem morphologischen Verhalten der epithelialen Kapsel und ihrer Höhle, die also auch in diesem Sinne hier verwerthet werden müssen.

Die Höhle der *Decidua reflexa* ist im Verhältnifs zur Gröfse der Kapsel und der Dicke ihrer Wandung so klein und unbedeutend, dafs man, namentlich am 8ten und 9ten Tage, bei Eröffnung und Darstellung derselben mit grofser Vorsicht verfahren mufs, um sie nicht gänzlich zu übersehen. Bei frischen Präparaten unternimmt man die Eröffnung am zweckmäfsigsten, wie schon Bischoff angegeben, vom freien Rande des Gebärmutterhorns oder vielmehr von dem daselbst gelegenen Pole der Kapsel aus. Ist die Musculatur abgezogen, so entfernt man das Parenchym der Kapsel an dem bezeichneten Pole dadurch, dafs man mit einer feinen Pincette behutsam ein Stückchen nach dem andern abreifst. Hat man auf diese Weise, je nach der Dicke der Wandung, eine Schicht von etwa 2-4‴ abgetragen, so mufs die centrale Gegend möglichst geschont und der Versuch gemacht werden, ob nicht durch leichtes Auseinanderziehen der, an die Seitenwände des Uterus befestigten, Wände der Kapsel die Höhle sich öffnet. Sie verräth sich häufig dadurch, dafs eine klare oder mit Blut gefärbte Flüssigkeit aus der Mitte der Decidua hervorquillt. Diese Flüssigkeit ist das Exsudat aus den Gefäfsen, das sich, wie es scheint, erst nach dem Tode zwischen Epithelium und Schleimhautsubstrat wie im übrigen Theile der Gebärmutter so namentlich reichlich im Bezirke der Decidua einstellt und die so leichte Ablösung der epithelialen Kapsel bewirkt. Bei einem stärkeren Zuge wird dann auch das nach diesem Pole gewendete blinde Ende der epithelialen Kapsel selbst sichtbar und erleichtert nunmehr die Operationen zur weiteren Freilegung derselben bis auf die an dem entgegengesetzten Pole befestigte Partie, die, sofern die Kapsel unversehrt herausgenommen werden soll, zugleich mit einem Stück des anliegenden Schleimhautsubstrats ausgeschnitten werden mufs (Taf. VI. und VII.).

Um jedoch das Lageverhältnifs der Höhle mit der epithelialen Kapsel in der *Decidua reflexa* genau übersehen zu können, mufs an erhärteten Präparaten, durch senkrecht zur Längs- und Queraxe des Gebärmutterhorns geführte Schnitte, von der freien oder von der befestigten Fläche der Decidua her, soviel Substanz der Wandung vorsichtig abgetragen werden, dafs die epitheliale Kapsel bei einiger Nachhilfe mit der Pincette leicht frei gemacht werden kann (Vgl. Figg. d. Taf. VII.). Von den Rändern des Gebärmutterhorns her mit Abnahme von Segmenten gegen die Höhle der *Decidua reflexa* vorzudringen, ist nur in dem Fall anzurathen, wenn man Querschnitte

von derselben anfertigen will. Man überzeugt sich auf diesem Wege bald, dafs die vom 9ten ab im Allgemeinen einen Hohlcylinder darstellende epitheliale Kapsel mit dem Längsdurchmesser genau in der Längsaxe der ellipsoidischen *Decidua reflexa* sich befindet, und dafs das leicht ablösbare Ende nach dem freien Rande des Gebärmutterhorns, das adhärente nach entgegengesetzter Richtung hingewendet ist. Am 10ten Tage, wenn die *Decidua reflexa* eine überall gleich dicke Wandung besitzt, nimmt auch die Höhle gerade den mittleren Abschnitt ihrer Längsaxe ein, und ist von allen äufseren Punkten der Gebärmutteranschwellung, sowie von der Oberfläche der Decidua gleichweit entfernt (vgl. Taf. VI. Fig. 27). Am 8ten und 9ten Tage erscheint sie je nach der Dicke des zuletzt sich bildenden Theiles der *Decidua reflexa* mehr oder weniger dem befestigten Rande des Gebärmutterhorns genähert, also mehr oder weniger von dem entgegengesetzten Pole der Decidua am freien Rande des Gebärmutterhorns entfernt (Taf. VI. Fig. 21, 23, 25). In den späteren Entwickelungsstadien erleiden diese allgemeinen Form- und Lage-Verhältnisse der Höhle in der *Decidua reflexa*, wie schon angedeutet, wesentliche Abänderungen.

Specielle Beschreibung der epithelialen Kapsel der Decidua reflexa. Die genaueren Formverhältnisse der Höhle in der *Decidua reflexa*, oder, was dasselbe sagen will, ihrer epithelialen Kapsel, sowie deren Verwandlungen in vorliegender Periode werden sich am übersichtlichsten darstellen lassen, wenn ich zuerst die Endglieder in der Reihe vorausschicke und nachträglich mit Beziehung auf dieselben die Zwischenglieder beschreibe.

Verhalten der epithelialen Kapsel am 8ten und während der ersten Hälfte des 9ten Tages nach der Befruchtung (Taf. V. Fig. 16-20; und Taf. VI. Figg. 21, 22). Bald nach der ersten Bildung liefs sich die epitheliale Kapsel hinsichtlich ihrer Form mit einer von zwei Seiten, — von den Seitenwänden des Gebärmutterhorns her, — zusammengedrückten Feldflasche vergleichen, an welcher der cylindrische, abgerundet endende und das Eichen aufnehmende Hals oder nach Bischoff der sogenannte „Zapfen" und der plattgedrückte Körper mit der Basis unterschieden wurde. Da, wo die Ränder des Körpers zur Basis übergehen, fand ursprünglich eine offene Verbindung zwischen der Höhle der epithelialen Kapsel und der allgemeinen Höhle des Gebärmutterhorns Statt. Die beiden engen Kanälchen, welche diese Verbindung vermitteln, wurden durch

später eintretende Wucherung des Schleimhautsubstrates und des Epitheliums am befestigten Rande des Gebärmutterhorns allmälig geschlossen. Es kann aber geschehen, dafs diese Kanälchen noch in der zweiten Hälfte des 8ten Tages sich theilweise offen erhalten, oder dafs sie doch als rudimentäre Stränge, die aus verfetteten und zum Theil zerstörten Epithelialzellen bestehen, durch die Wand der Decidua-Kapsel nach der Höhle des Gebärmutterhorns hinziehen (Taf. V. Fig. 16, *c l*). Am 9ten Tage nach dem Wurf, vorausgesetzt, dafs wenige Stunden darauf die Begattung erfolgt war, läfst sich keine Spur dieser Verbindungskanäle mehr nachweisen. Die epitheliale Kapsel mit ihrer Höhle ist jetzt vollkommen abgeschlossen und bildet mit dem Schleimhautsubstrat der *Decidua reflexa* ein scheinbar selbstständiges in die Gebärmutterhöhle eingeschobenes und dasselbe unterbrechendes Gebilde.

Das morphologische Verhalten der epithelialen Kapsel am Ende des achten und während der ersten Hälfte des neunten Tages ist nun Folgendes. Der Zapfen hat ganz auffallend an Länge zugenommen, erreicht nicht allein die Länge des Körpers, sondern übertrifft dieselbe sogar, am 9ten Tage zeigt er einen Längsdurchmesser von 1‴. Sind mehrere Deciduen gebildet, so pflegt der Zapfen der einzelnen epithelialen Kapseln nicht eine gleiche Länge zu besitzen (vgl. Taf. V. Figg. 16-20). Diese Unterschiede könnten auf verschiedene Stadien der Ausbildung des Zapfens bezogen werden. Inzwischen ist das Maafs der Länge des Zapfens auch später bei verschiedenen epithelialen Kapseln nicht ganz gleich; in dem Falle, in welchem zwei Eichen darin aufgenommen waren, zeichnet er sich durch seine Länge ganz besonders aus. Es läfst sich daher eine bestimmte und constante Länge für den Zapfen in dieser Zeit nicht angeben. Der Zapfen hat im Allgemeinen die frühere cylindrische Form beibehalten; der Hohlcylinder ist nur etwas dicker geworden und erreicht im Laufe des 9ten Tages einen Querdurchmesser von etwa $\frac{1}{7}$‴. Schon bei Anwendung der Loupe, noch deutlicher mit Hilfe des Mikroskopes, überzeugt man sich, dafs an demjenigen Abschnitt des Zapfens, der das Eichen umschliefst, also am abgerundeten freien Ende, eine wirkliche Formveränderung eingetreten ist. Dieser Abschnitt wird nämlich unterhalb des Eichens durch eine anfangs seichte, dann aber etwas tiefer eindringende, kreisförmig am Mantel des Cylinders herumziehende Furche oder Einschnürung von dem übrigen Theile geschieden, und zugleich dringt daselbst ein Vorsprung wie ein queres Septum in das

Innere der Höhle hinein (Taf. V. Fig. 19, *zf*). Der Zapfen zerfällt demnach in zwei Theile, oder in zwei Bezirke: in den längeren Theil, der unmittelbar mit dem Körper der epithelialen Kapsel in Verbindung steht, und in das kürzere, knopfförmige, ja anfangs geradezu kugelförmige Endstück, welches in der ersten Hälfte des neunten Tages einen Durchmesser von etwa $\frac{1}{7}^{mm}$ besitzt und das anfangs noch kugelförmige Eichen eng umschliefst (Taf. V. und VI; *zf* und *zg*).

Es ergiebt sich hieraus, dafs in der geräumigen Höhle der *Decidua reflexa* und epithelialen Kapsel in gegenwärtiger Form noch eine kleine, besondere Abtheilung zur Aufnahme und Fixirung des Eichens abgekammert wird. Es hat zuweilen den Anschein, als ob an der eingeschnürten Stelle des Zapfens eine vollständige, quere Scheidewand durch den Hohlcylinder hindurchgehe und so eine vollständige Scheidung des Hohlraumes der epithelialen Kapsel, welche das Eichen jetzt enthält, von dem gröfseren, übrig gebliebenen Raum der Höhle bewirkt. Die angeregte Frage ist am 8ten und in der ersten Hälfte des 9ten Tages, in Grundlage zuverlässiger Beobachtung, nicht zu entscheiden. Ohne Durchschnitte aus dem betreffenden Theile der epithelialen Kapsel ist der Beweis nicht zu führen, zumal das kugelförmige Ende des Zapfens durch das Eichen so verdunkelt wird, dafs eine genaue mikroskopische Analyse desselben unmöglich ist. Am 10ten Tage lassen sich zur Untersuchung geeignete Durchschnitte ganz gut anfertigen, und dann wird keine vollständige quere Scheidewand an der epithelialen Kapsel wahrgenommen. Vorläufig wird man also davon ausgehen müssen, dafs eine vollständige quere Wand zur Abtrennung des Hohlraumes, der epithelialen Kapsel, in welchem das Eichen enge eingeschlossen wird, von dem übrigen Raume der Höhle sich nicht gebildet habe.

Die beiden Abschnitte des Zapfens sind auch bei auffallendem Lichte mit der Loupe leicht zu unterscheiden. Derjenige Theil, der das Eichen enthält, erscheint, wie früher, weifslich; der längere zweite Theil dagegen hat an Durchsichtigkeit zugenommen und erscheint im frischen Zustande nur wenig weifslich getrübt. Auf dem Übergange des letzteren zum Körper der epithelialen Kapsel wird ferner ein anfangs schmaler, später an Breite zunehmender, ringförmiger Bezirk sichtbar, der bei auffallendem Lichte durch seine stark weifsliche Trübung ausgezeichnet ist (Taf. V. Fig. 19 sq. *zm*). Beim ersten Auftreten kann dieser wichtige, eben in der Ausbildung be-

griffene dritte Abschnitt des Zapfens übersehen werden, — theils wegen seiner Lage an der Übergangsstelle des Zapfens zu dem gleichfalls weifslich getrübten Körper der epithelialen Kapsel, theils auch wegen der unregelmäfsigen Abgrenzung gegen den mehr durchsichtigen Abschnitt des Zapfens hin. Gewöhnlich erscheint er an einzelnen Stellen breiter als an anderen, verräth sich aber eben dadurch als ein noch in Ausbildung begriffener Abschnitt.

Der Körper der epithelialen Kapsel zeichnet sich bereits am 9ten Tage durch seine gröfsere Undurchsichtigkeit aus; an Weingeistpräparaten erscheint seine Substanz bei auffallendem Lichte mehr oder weniger weifslich getrübt. Seine Breite, Dicke und Höhe ist nicht wesentlich verändert, so dafs die Vergröfserung der Länge der ganzen epithelialen Kapsel auf Rechnung des Zapfens zu bringen ist. An der allgemeinen Form des Körpers habe ich ganz besonders eine Veränderung hervorzuheben. Die Basis, die bei der ersten Anlage der epithelialen Kapsel flach trichterförmig nach aufsen, gegen den befestigten Rand des Gebärmutterhorns hin, hervortritt und seitlich in die etwa vorhandenen Rudimente der Verbindungskanäle mit der Höhle des Gebärmutterhorns ausläuft, erhebt sich jetzt durch die Wucherung des darunter liegenden Schleimhautsubstrats gedrängt, nach Art des Bodens bei Weinflaschen gegen die Höhle hin (Fig. 17, *d c b* der Taf. V). Bevor ich auf die mikroskopische Analyse der epithelialen Kapsel eingehe, mufs ich noch auf eine Erscheinung aufmerksam machen, welche am Körper der Kapsel bei Anwendung der Loupe nicht entgehen kann. Man sieht nämlich regelmäfsig eine Anzahl von Streifenzügen (Taf. V. Fig. 17, *d c c*), die gewöhnlich concentrisch oder nahezu parallel dem Seitenrande vom oberen Ende des flaschenförmigen Körpers zur Basis hinziehen. Ich hatte sie anfangs für Ausdrücke von Falten gehalten, konnte aber an der Aufsenfläche keine entsprechende Erhabenheiten und Vertiefungen bemerken. In der That ist die Ursache dieser Erscheinung, wie sich sogleich zeigen wird, in der Beschaffenheit der Wand des Körpers an der Innenfläche zu suchen. Doch wird schon bei näherer Untersuchung mit Anwendung der Loupe wahrgenommen, dafs da, wo die Streifen ziehen, die Wand des Körpers selbst öfters durchsichtiger ist, als an den anderen platten Stellen.

Mikroskopische Untersuchung der epithelialen Kapsel. Die Ablösung der epithelialen Kapsel von dem Schleimhautsubstrat

der *Decidua reflexa*, behufs genauerer mikroskopischer Untersuchung, ist wenigstens bis auf die befestigte Basis nicht schwer. Dennoch überzeugt man sich bei aufmerksamer Beobachtung mittelst der Loupe, dafs dabei feine zwischen dem Substrat und dem Epithelium hinziehende Fäden zerrissen werden. Diese Fäden sind nichts Anderes, als die durch das Blutexsudat an die Oberfläche des Schleimhautsubstrats herausgezogenen, epithelialen Auskleidungen der Ausführungsgänge jener Gebärmutterdrüsen, die in die Kapsel der *Decidua reflexa* aufgenommen sind. An dem knopfförmigen Ende des Zapfens habe ich dieselben um die jetzige Zeit nicht gesehen, wohl aber an dem längeren durchsichtigen Abschnitte des Zapfens so wie am Körper und der Basis der epithelialen Kapsel (Taf. V. Fig. 16 sq. g'). Zur Basis treten aber auch noch stärkere Fäden heran, die sich als Blutgefäfse erweisen und ohne Zerstörung der epithelialen Kapsel nicht gut abgerissen werden können; sie müssen mit der Scheere durchschnitten werden. Das Epithelium der Drüsenausführungsgänge kann sich durch Zufall so glücklich ablösen, dafs Stücke davon an der epithelialen Kapsel hängen bleiben; man hat es aber auch theilweise wenigstens in der Gewalt, die Ablösung so einzurichten, dafs dergleichen günstige Präparate erhalten werden.

Man sieht nun bei mikroskopischen Untersuchungen, dafs zunächst die zuletzt erwähnten, abgerissenen Fäden aus Zellen bestehen, die sich unmittelbar an die Zellen der epithelialen Kapsel anschliefsen. Bischoff hat bemerkt, dafs die Zellen der epithelialen Kapsel selbst nicht scharf begrenzt hervortreten und vielmehr untereinander verwachsen seien. Ist zum Präparat Wasser hinzugefügt, so werden die vollsaftigen Zellen sehr leicht, — in Folge von Diffusion, — zerstört; Contouren von Zellmembranen sind dann nicht mehr aufzufinden. Auch Weingeist zerstört die Zellen leicht. In der Inhaltsflüssigkeit der Kapsel selbst können jedoch die Zellen unversehrt erhalten werden. Sie sind polyedrisch begrenzt, wie beim Epithelium des Uterus, führen einen deutlichen Kern mit Kernkörperchen, und um denselben gewöhnlich einen Kranz von Fettkörnchen. Der Inhalt der Epithelialzelle ist sonst frei von körnigen Beimengungen, auch sind die Zellen mehr plattgedrückt, als in dem früher beschriebenen Entwickelungsstadium. Das Epithelium läfst sich in seiner Ausbreitung am Zapfen überall deutlich mit Hilfe des Mikroskopes verfolgen und übersehen. Auch an dem knopfförmigen Ende ist dasselbe so klar von der dun-

keln Dotterkugel zu unterscheiden, dafs der Gedanke an eine Fusion beider Theile daselbst auch nicht entfernter Weise auftreten kann. Oftmals sah ich hier das Epithelium durch eine schmale Lücke von der Dotterkugel getrennt; immer sind die Zellen der letzteren von denen des Epitheliums durch die runde Form, geringere Gröfse, durch den körnigen Inhalt und also im Allgemeinen durch gröfsere Dunkelheit mikroskopisch ausgezeichnet.

Auf der Übergangsstelle des Zapfens zum Körper, an dem letzteren selbst und vorzüglich an der Basis, soweit die epitheliale Kapsel bei auffallendem Lichte vorherrschend weifslich erscheint, ist die Untersuchung schwieriger. Die Wand der epithelialen Kapsel ist hier mehr oder weniger undurchsichtig. Auf dem scheinbaren Durchschnitte (an dem Rande der Kapsel) sieht man deutlich das Epithelium von dem durchsichtigen Abschnitte des Zapfens continuirlich auf den Körper übergehen und bis zur Basis fortlaufen. An letzterer Stelle jedoch ist dasselbe nicht mehr zu verfolgen; hier werden Bestandtheile des Schleimhautsubstrates sichtbar; das Epithelium selbst scheint unterbrochen zu sein. An Durchschnittchen konnte ich mit Sicherheit zwei, öfters deutlich drei Schichten in der Wand der epithelialen Kapsel dieser Gegend unterscheiden (Taf. VII. Fig. 30, Taf. VIII. Fig. 43 sq.). Die äufsere Schicht gehört dem ursprünglichen Epithelium an und besteht, wie am Zapfen, aus den mehr plattgedrückten, kernhaltigen Zellen in gegenseitiger polyedrischer Abgrenzung. In der mittleren, dickeren Schicht, die sich ganz in die Basis zu verlieren und dieselbe vorzugsweise zu bilden scheint, sind die Zellen rundlich, kleiner, an einzelnen Stellen, — namentlich auch zum durchsichtigen Abschnitt des Zapfens hin, — dicht gedrängt, an anderen durch eine geringe Menge Interzellularsubstanz von einander getrennt und also wie einer formlosen Bindesubstanz angehörig. Die gegen die Höhle gewendete Fläche dieser Schicht (*zm'*) zeigt sich gewöhnlich uneben. In einigen Fällen liefs sich nachweisen, dafs diese Unebenheiten durch Ablösung von der ersteren entstehen; in anderen dagegen werden sie durch Furchen an der freien Fläche der inneren Schicht gebildet. Auf diese Erscheinungen führe ich die eigenthümliche Streifung zurück, welche am Körper der epithelialen Kapsel bei Beobachtung mittelst der Loupe äufserlich sichtbar wird. An einigen Durchschnitten habe ich endlich wahrgenommen, dafs die innere dicke Schicht auf dem Übergange zum Zapfen den engen Hohl-

raum so verstopfte, dafs ich wenigstens nicht mit Sicherheit eine offene Verbindung zwischen der Höhle des Zapfens und des Körpers der epithelialen Kapsel erkannt habe. Die Untersuchung ist indefs so schwierig, dafs ich es nicht auszusprechen wage, es sei der Hohlraum des Zapfens an der bezeichneten Stelle vollständig verstopft und durch eine Zwischenwand von dem Hohlraum des Körpers gegenwärtig getrennt, obgleich die späteren Bildungsvorgänge für diese Annahme sprechen. An der Innenfläche der beschriebenen mittleren Schicht habe ich endlich öfters noch eine dritte, aus polyedrischen Zellen gebildete Lamelle, also ein Epithelium unterscheiden können.

Kurze Übersicht des Verhaltens der epithelialen Kapsel bis zur Mitte des 9ten Tages. Die Veränderungen, welche die erste Anlage der epithelialen Kapsel etwa bis zur Mitte des 9ten Tages erlitten hat, sind demnach kurz folgende. Aus der mehr kurzhalsigen Flasche ist eine langhalsige geworden. An dem cylindrischen, langen, etwas erweiterten Halse, dem Zapfen, ist das blinde, die Dotterkugel einschliefsende Ende durch eine Einschnürung als Knopf von dem längeren durchsichtigen Abschnitte geschieden. An dem plattgedrückten Körper zeigt sich die Basis durch Wucherung des anliegenden Schleimhautsubstrates der *Decidua reflexa* gegen die Höhle hin etwas eingedrückt. An dieser Stelle ist ferner das Epithel der Kapsel nicht nachzuweisen; man findet vielmehr, dafs ein mit dem Schleimhautsubstrat daselbst in Verbindung stehender, lamellenartiger Fortsatz in den Hohlraum des Körpers der epithelialen Kapsel eingedrungen ist, an der Innenfläche des Epitheliums als innere Schicht des Körpers fortzieht und sogar mehr oder weniger weit in den Zapfen übertritt. Auf der Übergangsstelle des Zapfens zum Körper wird durch diese Bildungsmasse der Hohlraum verengt, ja zuweilen, wie es scheint, fast verstopft, und so die Höhle des Zapfens von der des Körpers geschieden. Die Innenfläche des Fortsatzes ist öfters deutlich von einem Epithel bekleidet.

Verhalten der epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa* am 12ten und in der ersten Hälfte des 13ten Tages nach der Befruchtung (Taf. VII. Fig. 34). Am Ende des 12ten Tages zeigt die epitheliale Kapsel folgenden Zustand. Sie hat im Allgemeinen eine cylindrische Form mit flach abgerundeten Enden. Das nach dem befestigten Rande des Gebärmutterhorns gewendete Ende ist gewöhnlich mit einzelnen Fäden und Flocken des Schleimhautsubstrates der Decidua (*DS*) bedeckt, die sich

bei Herausnahme der epithelialen Kapsel ohne Zerstörung der letzteren nicht vollständig entfernen lassen. Stets gehen hier einzelne gröfsere Blutgefäfse, namentlich ein stärkeres Arterien- und Venenstämmchen, so gegen den Scheitelpunkt des adhärenten abgerundeten Endes oder Bodens der epithelialen Kapsel, dafs es scheint, als ob letztere an den Gefäfsen, wie eine entsprechend gestaltete Beere an dem Stiele, befestigt sei. Die Längsaxe des Cylinders beträgt etwa $4\frac{1}{4}^{mm}$, der gröfste Durchmesser in der Dicke etwa 1^{mm}. Der Breiten-Durchmesser variirt jedoch etwas in den verschiedenen Abschnitten, die durch ihre eigenthümliche Zeichnung schon dem unbewaffneten Auge sich erkennbar machen.

Man kann drei Abschnitte unterscheiden. Nach dem freien Rande des Gebärmutterhorns liegt der durch seine weifsliche (bei auffallendem Lichte) Trübung ausgezeichnete erste kleinste Abschnitt (zf). Derselbe nimmt das hierher gewendete, abgerundete Ende der epithelialen Kapsel bis auf $\frac{3}{5}^{mm}$ der Länge ein, hat an der breitesten Stelle einen Durchmesser von etwa $\frac{4}{5}^{mm}$ und enthält den bereits in Entwickelung begriffenen Embryo. Der angrenzende, zweite Abschnitt (zg) zeichnet sich durch gröfsere Durchsichtigkeit vor dem ersteren aus, hat eine Länge von $1\frac{1}{5}^{mm}$ und eine Dicke von $\frac{4}{5}$-1^{mm}. Der Unterschied in der Dicke des ersten und zweiten Abschnittes macht sich durch eine neue entsprechende Erhebung des Cylinder-Mantels an der Übergangsstelle beider bemerklich; jene circuläre Einschnürung, die am 8ten und 9ten Tage in dieser Gegend beobachtet wurde, ist jetzt meistens in sehr geringem Grade vorhanden. Der letzte und dritte Abschnitt (zm) ist gemeinhin der längste, etwa $2\frac{1}{4}^{mm}$ im Längsdurchmesser, und übertrifft demnach etwas an Länge die beiden anderen Abschnitte zusammengenommen. Die im Allgemeinen cylindrische Form dieses Abschnittes stellt sich verschieden dar. Bald erscheint dieselbe als der dickste ($\frac{5}{6}^{mm}$ im Durchmesser) Theil des ganzen epithelialen Cylinders und endet am Boden ganz flach abgerundet; bald ist er dünner und läuft mehr trichterförmig gegen das befestigte Ende aus. Die letztere Form gehört entweder einer erst in der folgenden Entwickelungsperiode auftretenden Veränderung der epithelialen Decidua-Kapsel an, oder sie ist durch Entleerung des Inhaltes entstanden. Im zuerst genannten Zustande bemerkt man gewöhnlich eine im flachen Bogen hinziehende Einschnürung an diesem Abschnitt (zm der Fig. 34). Wenn der flüssige Inhalt der epithelialen Kapsel in Folge einer

zufällig eingetretenen Diffusion an Quantität abnimmt, so pflegt der dritte Abschnitt mit einem etwas erhabenen Rande gegen den zweiten sich abzugrenzen; die epitheliale Decidua-Kapel gleicht dann in der Form einer Eichel, an welcher der dritte Abschnitt den Napf (*Cupula*) zu bilden scheint (Taf. VII. Fig. 34, *z m*). Der dritte Abschnitt ist im frischen Zustande etwas durchsichtiger, als der mittlere, und bei genügender Blutfülle durch ein zierliches Blutgefäfsnetz (Taf. VII. Fig. 34) ausgezeichnet; an Weingeistpräparaten zeigt er eine weifsliche Trübung. Die am adhärenten abgerundeten Ende sich inserirenden stärkeren Blutgefäfse stehen mit dem erwähnten Gefäfsnetz im continuirlichen Zusammenhange.

Bischoff, der die ganze epitheliale Kapsel der *Decidua reflexa* für das Ei hält, ist der Ansicht, dafs die bezeichneten Gefäfse an der äufseren Oberfläche des Eies sich ausbreiten. Es soll sich um das untere Dritttheil des angeblichen Eizapfens eine Zellenschicht entwickeln, die denselben becherförmig umfafst. In dieser Zellenschicht sollen sich die Capillargefäfse bilden, welche am Grunde des Zapfens mit den Gefäfsen der verdickten Uterinschleimhaut in Verbindung stehen. Die anfänglich allein durch Zellenfusion bewerkstelligte Verbindung des angeblichen Eizapfens mit dem Epithelium des Gebärmutterhorns (mit dem von mir genannten Körper der epithelialen Kapsel) soll, wenn dieses Epithelium in Folge der weiteren Ausbildung der *Decidua reflexa* verschwindet, in eine Gefäfsverbindung mit letzterem durch Entwickelung der angeführten Zellenschicht an der Oberfläche des Eies übergehen (a. a. O. p. 30). Ich habe mich bereits darüber ausgesprochen, dafs Bischoff die Entstehung und Bedeutung der epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa* nicht erkannt hat; ich mufs aber auch die Angabe bestreiten, dafs das zierliche Blutgefäfsnetz am letzten Abschnitte desselben an der äufseren Oberfläche sich ausbreite (1). Man kann schon mittelst der Loupe sich überzeugen, dafs die Gefäfse tiefer, mehr nach der Innenfläche zu, gelagert sind. Die Gröfse der epithelialen Kapsel ge-

(1) Mit den in Rede stehenden, durch ihre Configuration und Lage ausgezeichneten Blutgefäfsen sind nicht zu verwechseln: unregelmäfsige Züge und Häufchen von Blutkörperchen, die in Folge eines Blutextravasates zwischen dem Schleimhautsubstrat der Decidua und der epithelialen Kapsel an der Aufsenfläche der letzteren adhäriren; oder die Residuen feiner längsmaschiger Blutgefäfse, welche bei unvollständiger Ablösung des Substrates von der epithelialen Kapsel an letzterer zurückbleiben.

stattet überdiefs jetzt leichter, als früher, die Anfertigung mikroskopischer Durchschnittchen, welche uns auf das Genaueste von dem morphologischen Verhalten der epithelialen Kapsel in allen drei Abschnitten unterrichten. Die aus kernhaltigen, mehr plattgedrückten Epithelzellen bestehende Kapsel ist an allen drei Abschnitten in ihrem continuirlichen Zusammenhange nachzuweisen. Nur an der adhärenten abgerundeten Endfläche, wo die stärkeren Gefäfse aus dem Schleimhautsubstrat der Decidua heraustreten, also in derselben Gegend, wie am 9ten Tage, verliert sich jede Spur; hier trägt das Schleimhautparenchym zur Bildung der Endfläche der Kapsel selbst bei und dringt an der Innenfläche des Epitheliums als innere Schicht des letzten Abschnittes so hinein, dafs man sagen könnte, die epitheliale Kapsel sei auf einen hohlzapfenförmigen Vorsprung des Schleimhautsubstrates der *Decidua reflexa* am befestigten Rande des Gebärmutterhorns gleichsam aufgesetzt (vgl. Taf. VIII. Fig. 46, *zm'*).

Mikroskopische Untersuchung der epithelialen Kapsel der Decidua am 12ten Tage nach der Begattung. An Durchschnittchen der Seitenwände des 3ten Abschnittes können vier Schichten unterschieden werden. Nach aufsen liegt meist eine dünne, flockige Schicht, die der Hauptmasse nach aus unreifer Bindesubstanz besteht, mehr oder weniger deutlich capillare Blutgefäfse erkennen läfst und hier und da von den abgerissenen epithelialen Auskleidungsröhren der Drüsenausführungsgänge des Uterus durchsetzt wird (Taf. VII. Fig. 34, *DS*). Die Ausführungsgänge zeigen sich jetzt sehr auffällig erweitert; der Durchmesser beträgt etwa $\frac{1}{5}^{mm}$. Diese Schicht ist nichts Anderes als die abgerissene Grenzschicht des Schleimhautsubstrates der *Decidua reflexa*, welche hier gegenwärtig fester an der epithelialen Kapsel haftet und daher schwieriger und nicht vollständig abgelöset werden kann; es ist dieselbe Schicht, welche nach der adhärenten abgerundeten Endfläche hin auch in das Innere der epithelialen Kapsel sich fortsetzt. Darauf folgt das Epithelium, das continuirlich in das Epithelium des zweiten Abschnittes der epithelialen Kapsel übergeht und die epithelialen Ausführungsgänge der Gebärmutterdrüsen aufnimmt. Das in Rede stehende Epithelium läfst sich nur bis zu der Stelle des Bodens der Kapsel verfolgen, wo das Schleimhautsubstrat der *Decidua reflexa* seinen röhrigen Fortsatz ins Innere hineinschickt (vgl. Fig. 46 d. Taf. VIII.). An der Innenfläche des Epitheliums im dritten Abschnitt lassen

sich noch zwei Schichten unterscheiden. Unmittelbar gegen den Binnenraum der epithelialen Kapsel befindet sich eine Lage von Zellen, die dicht gedrängt und mit polyedrischer Begrenzung nebeneinander liegen. Es ist hier also ein zweites, inneres Epithelium vorhanden, dessen Zellen sogar an der abgerundeten Endfläche (Boden der Kapsel) fortziehen und demnach den dritten Abschnitt der epithelialen Kapsel vollständig auskleiden. Nach dem zweiten Abschnitt hin sind diese Zellen kleiner und von granulirtem Ansehen. Zwischen den beiden Epithelien liegt nun die das zierliche Gefäfsnetz enthaltende Schicht, in welcher leicht die mit Blut gefüllten oder blutleeren Gefäfsröhrchen, eingebettet in einem Stroma von formloser Bindesubstanz, erkannt werden. Diese Schicht setzt sich unmittelbar in das, an der adhärenten abgerundeten Endfläche gelagerte Schleimhautsubstrat der *Decidua reflexa* fort. Ich habe mir Mühe gegeben, darüber Gewifsheit zu erlangen, ob einige oder vielleicht alle an die Aufsenfläche des dritten Abschnittes der epithelialen Kapsel herantretenden Drüsenausführungsgänge bis zum inneren Epithelium vordringen und daselbst ausmünden. Es ist mir aber nicht gelungen, darüber vollkommene Klarheit zu gewinnen. Für die gegen die abgerundete Endfläche herantretenden Drüsenausführungsgänge ist mir ein solches Verhalten wahrscheinlich geworden.

Die mikroskopische Untersuchung der beiden anderen Abschnitte der epithelialen Kapsel bietet keine Schwierigkeiten dar. Es findet sich als Wand der Kapsel nur das Epithelium vor, das ein zusammenhängendes Ganze bildet. In dem ersten Abschnitt liegt, von dem Epithelium der Kapsel völlig deutlich geschieden, der jetzt bläschenförmige Embryo, auf den ich später zurückkomme (Taf. VII. Fig. 36). Der übrige Binnenraum der epithelialen Kapsel enthält ein wasserreiches Fluidum, in welchem bei Zusatz von Weingeist eine geringe Menge von Eiweifsflocken sich niederschlägt. Dieses Gerinsel kann übrigens an irgend einer Stelle der epithelialen Kapsel festkleben und so unbestimmt conturirte Abzeichnungen an derselben hervorrufen, deren Zufälligkeit erst bei Eröffnung der Kapsel erkannt wird.

Aus der Beschaffenheit der epithelialen Kapsel und ihres Inhaltes wird es begreiflich, dafs die allgemeine cylindrische Form bei eintretender Diffusion leicht sich abändern kann. Diese zufälligen Formveränderungen der epithelialen Kapsel werden sich besonders am mittleren

Abschnitt kundgeben, da der erste Abschnitt durch den bläschenförmigen Embryo, der dritte aber durch die Dicke seiner Wandung mehr gestützt ist. Der mittlere Abschnitt erscheint daher je nach der Abnahme oder Vermehrung des Inhaltes mehr verengt oder erweitert, als sonst um diese Zeit in normalen Fällen. Bei Verringerung des Inhaltes erhebt sich dann, wie schon erwähnt, der dritte Abschnitt über das Niveau des zweiten, endigt an der Übergangsstelle scheinbar mit einem etwas hervortretenden Rande und gewährt den Anschein, als ob er becherartig oder kelchartig den zweiten Abschnitt und so überhaupt die epitheliale Kapsel umfasse (1).

Beziehung der drei Abschnitte der epithelialen Kapsel zum Embryo. In den späteren Entwickelungstadien treten auffällige Veränderungen in der allgemeinen Form der epithelialen Kapsel und insbesondere auch in Betreff der einzelnen Abschnitte auf. Es erhalten sich aber die drei Abschnitte längere Zeit, zwei derselben sogar bis zur Geburt, und stehen zu dem sich darin später ausbreitenden Embryo mit seinen Bestandtheilen in bestimmter gesetzlicher Beziehung. Es zeigt sich dann, dafs nach dem dritten Abschnitt die Allantois hinüberwächst und dafs daselbst sich die Placenta bildet; dafs ferner in dem zweiten Abschnitt der peripherische Theil des *stratum intermedium* sich ausbreitet, der durch seine Gefäfse das Auftreten des sogenannten Gefäfshofes der höheren Wirbelthierembryonen veranlafst; dafs endlich in dem ersten Abschnitt der Haupttheil des Embryo's, der Fruchthof, seine Lage erhält. Die auffällige Erscheinung, dafs die *Decidua reflexa* mit ihrer epithelialen Kapsel zum Voraus eine Form ausbildet, die genau auf diejenige berechnet ist, die der Embryo mit seinen Dependenzen später einnimmt, diese Erscheinung war es, die Bischoff und auch mich früher zu der Ansicht verleitete, dafs die epitheliale Kapsel das Ei sei. Bischoff sagt ausdrücklich: „Allein der Fortgang der Entwickelung belehrte mich auf das Entschiedenste, dafs der ganze u. s. w. Zapfen das Ei, die rundliche Anschwellung an seinem freien Ende aber nur die Stelle des Fruchthofes sei." Und später fügt Bischoff hinzu: „Man kann zuletzt gar nicht mehr zweifeln, dafs dieses Gebilde das ganze Ei ist, ob-

(1) Auf der Tafel VII. sieht man die Abbildungen mehrerer in einem und demselben Uterus vorgefundenen epithelialen Kapseln, deren verschiedene Formen auf die bezeichnete Weise künstlich entstanden sind. Nur Fig. 32 scheint mir einer Kapsel anzugehören, deren Form wohl durch eine abnorme Bildungsweise bedingt ist.

gleich es mit seiner Basis festsitzt und man bald merkt, dafs es hier mit dem Uterus in Gefäfsverbindung steht. Später, wenn sich an dieser Anwachsungsstelle die Placenta bildet, ist es dann gewifs, dafs dieses selbe Gebilde die Nabelblase ist, etc." (a. a. O. p. 32). Die Geschichte hat gelehrt, dafs die Fortschritte in Betreff der Bildungsgeschichte der Säugethiere sehr wesentlich davon abhingen, ob man die der Gebärmutter und dem Embryo angehörigen Theile genau zu unterscheiden und von einander zu trennen vermochte. Auch bei der Entwickelungsgeschichte des Meerschweinchens hat sich diese Erfahrung bestätigt. Um Verwechselungen zu beseitigen, würde es passend sein, die einzelnen Abschnitte der epithelialen Kapsel nicht mit Namen zu belegen, die an embryonale Gebilde erinnern. Gleichwohl ist die ganze Ausbildung der epithelialen Kapsel mit den drei Abschnitten so offenbar auf den Embryo berechnet, dafs die Benennung der Abschnitte nach diesen Beziehungen die Beschreibung wesentlich erleichtert und darum gerechtfertigt ist. Ich werde daher den ersten Abschnitt der epithelialen Kapsel die „Zone des Fruchthofes", den zweiten die „Zone des Gefäfshofes", den dritten die „Zone der Placenta oder des Mutterkuchens" nennen.

Verhalten der epithelialen Kapsel der Decidua zwischen dem neunten und zwölften Tage nach der Begattung. (Taf. VI. Fig. 24 sq.). Nach dem ich die beiden Endglieder in der Metamorphosenreihe der epithelialen Kapsel während der vorliegenden Entwickelungsperiode beschrieben habe, ist es nunmehr meine Aufgabe, die Verwandlung des ersten in den letzten Zustand durch die zwischenliegenden Glieder zu erläutern. Auf dem Übergange des 8ten zum 9ten Tage waren an der epithelialen Kapsel der Zapfen und der an der Basis etwas eingezogene Körper der Flasche zu unterscheiden (Taf. VI. Fig. 22). An dem Zapfen ferner traten zwei Abschnitte, das knopfförmige freie Ende, in welches das Ei eingeschlossen ist, und der längere mehr durchsichtige Theil hervor, so dafs für die epitheliale Kapsel *in toto* noch der Körper als dritter Abschnitt aufgenommen werden konnte. Am Ende des 12ten Tages sind gleichfalls drei Abschnitte vorhanden (Taf. VII. Fig. 34), doch weicht der dritte Abschnitt, die Placentarzone, in der Form von dem Körper der noch flaschenförmig gestalteten epithelialen Kapsel ab; dort ist er mehr cylindrisch, wie die beiden anderen Abschnitte, hier dagegen von zwei Seiten stark abgeplattet. Es mufste

daher durch Untersuchung ermittelt werden, ob der dritte Abschnitt der epithelialen Kapsel am Ende des 12ten Tages durch Umwandlung des Körpers der flaschenförmigen Kapsel sich bilde, oder ob letzterer vielleicht ganz hinschwinde und der gleich anfangs mehr cylindrisch auftretende Zapfen zur cylindrischen Epithelkapsel mit drei Abschnitten umgewandelt werde. Bischoff, der den plattgedrückten Körper der flaschenförmigen, epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa* für eine kegelförmige Ausstülpung der Epithelialröhre des Gebärmutterhorns hält, beobachtete, dafs derselbe gänzlich schwinde, und dafs also die spätere cylindrische epitheliale Kapsel, das angebliche ganze Ei, aus dem Zapfen hervorgehe. Weder in der Beschreibung, noch in den Abbildungen seiner Schrift sind die auf eine solche Umwandlung bezüglichen Erscheinungen näher angedeutet. Nach meinen Untersuchungen ist dieser Bildungsvorgang an der inneren Schicht des Schleimhautsubstrates der *Decidua reflexa*, der seinen genauesten Ausdruck in den Formverhältnissen der epithelialen Kapsel findet, folgender:

Schon am Ende des 9ten Tages nach der Begattung wird eine auffallende Veränderung in der Form der flaschenförmigen epithelialen Kapsel sichtbar (Taf. VI. Fig. 24). Der in der Länge und Dicke von Neuem erweiterte Zapfen läfst deutlich das knopfförmige, die Dotterkugel umfassende, freie Ende und den jetzt noch auffälliger verlängerten, mehr durchsichtigen Abschnitt unterscheiden. Allein an der Übergangsstelle des letzteren Abschnittes zum Körper, also gerade da, wo sich früher eine bei auffallendem Lichte weifslich getrübte Gegend mit unregelmäfsigem, freien Rande markirte, tritt jetzt eine regelmäfsig begrenzte, ringförmige Zone hervor, die durch gröfsere Undurchsichtigkeit und weifsliche Trübung sich auszeichnet. Die Zone ist anfangs sehr schmal, etwa $\frac{1}{2}^{mm}$ breit; Gefäfse sind noch nicht deutlich zu erkennen. Dennoch kann man kaum zweifeln, dafs man es mit der in Bildung begriffenen Placentarzone zu thun habe.

Diese Zone setzt sich continuirlich in den Körper der Flasche fort, der gegenwärtig das Ansehen darbietet, als ob er in zwei divergirend auslaufende Schenkel gespalten sei (Fig. 24, *D e c* der Taf. VI.). Das mittlere Stück, in welchem beide Schenkel unter einem mehr oder weniger stumpfen Winkel zusammenstofsen, ist wie früher mehr plattgedrückt; die beiden Schenkel sind mehr abgerundet, cylindrisch und nach der Eileiter-

und Scheidenöffnung des Gebärmutterhorns gewendet, also nach der Gegend hin, wo früher die Verbindungskanäle der epithelialen Kapsel zu der allgemeinen epithelialen Röhre des Gebärmutterhorns fortzogen. Bei flüchtiger Beobachtung kann man leicht irre geleitet werden; man kann vermuthen, dafs die bezeichneten Schenkel diesen Verbindungskanälen oder deren rudimentären Strängen entsprechen. Eine weitere Folge dieser Auffassung wäre dann, dafs man das mittlere Stück, in welchem beide Schenkel zusammenstofsen, für den rudimentär gewordenen und vielleicht theilweise in die Placentarzone verwandelten Körper der flaschenförmigen epithelialen Kapsel ansehe, wozu besonders der Umstand verleiten kann, dafs die später in der Placentarzone vorhandene Schicht des Schleimhautsubstrates auch bereits in dem Körper der noch flaschenförmigen, epithelialen Kapsel von mir nachgewiesen wurde. Die Untersuchung ist hier nicht leicht und nur bei einer vollzähligen Reihe hierher gehöriger Präparate mit Erfolg anzustellen. Dafs der Körper der Flasche es wirklich ist, der sich hier in die zweischenkliche Form umgewandelt hat, kann bereits aus der vorausgegangenen Form entnommen werden. Schon am Ende des 8ten Tages zeigte es sich, dafs der Boden des Körpers der plattgedrückten Flasche durch die Wucherung des Schleimhautsubstrates wie eingedrückt und wie eingezogen sich darstellt; die Form, die jetzt vorliegt, giebt sich demnach als ein weiterer Fortschritt in dieser Umwandlung zu erkennen. Aufserdem überzeugt man sich, dafs die vorhandenen Schenkel da liegen, wo früher der Körper der Flasche sich ausbreitete, sogar unter einem Winkel zusammenstofsen, den die noch erhaltenen Randpartieen desselben bilden müfsten, und dafs auf der anderen Seite die Verbindungskanäle gerade an dem Orte, wo sie ursprünglich verliefen, nicht vorhanden sind und gar nicht vorhanden sein können, da hier ein durchaus continuirliches Schleimhautsubstrat der *Decidua reflexa* fortzieht. Die Verbindungskanäle sind durch den Körper der Flasche von einander getrennt; die gegenwärtigen Schenkel dagegen stofsen in der Medianlinie derselben zusammen. Es ist also unzweifelhaft, dafs der Körper der Flasche selbst zweischenklich geworden ist.

Hieran schliefst sich die Frage, ob nicht der Körper der Flasche neben der beschriebenen Umwandlung in seiner Form auch noch an der Bildung der Placentarzone in ihrem gegenwärtigen Zustande betheiligt sei. Nach meinem Dafürhalten liegt keine Erscheinung vor, die zu einer solchen

Ansicht berechtigte. Die Zone zeigt sich jetzt wie bei ihrem ersten Auftreten, und überhaupt zu jeder Zeit, von cylindrischer Form wie der Zapfen und als der, an den Körper angrenzende, Abschnitt desselben. Würde sich, so zu sagen, der Scheitel des Körpers der Flasche in die Placentarzone umwandeln, so müfsten Übergangsformen hervortreten, die ich niemals beobachtet habe. Ich mufs freilich hervorheben, dafs gegenwärtig in der Placentarzone der flach abgerundete Boden fehlt, und dafs man also nur mit Rücksicht auf die Seitenwände obigen Ausspruch machen darf.

Kurze Übersicht des Verhaltens der epithelialen Kapsel am Ende des 9ten Tages. Die am 9ten Tage nach der Begattung eintretende Formveränderung der epithelialen Kapsel läfst sich hiernach in folgenden Worten kurz zusammenfassen. Die ursprüngliche Flaschenform verwandelt sich in eine hohlcylindrische, an deren befestigtem Ende zwei kurze Schenkel divergirend auslaufen. Diese Schenkel stellen den durch die weiter vordringende Schleimhautwucherung von der Basis her gespaltenen Körper der Flasche dar. Das cylindrische Hauptstück dagegen ist der namentlich in seinem durchsichtigen Abschnitte erweiterte und verlängerte Zapfen. An ihm sind bereits die drei Zonen sichtbar; die Placentarzone ist aber noch nicht abgegrenzt, sondern setzt sich in die beiden Schenkel fort, zu welchen, wie früher an der Basis des Körpers der Flasche, stärkere, nicht trennbare Blutgefäfse herantreten.

Die feineren anatomischen Verhältnisse in Betreff des Epitheliums sind unverändert geblieben. In Betreff der Placentarzone unterscheidet man an Durchschnittchen deutlich eine mittlere Schicht, welche der Hauptmasse nach aus unreifer Bindesubstanz mit zahlreichen, dichtgedrängten Zellenkörpern besteht und in einigen Fällen auch schon mit Blutzellen erfüllte Hohlräume erkennen läfst. Es kommen auch einzelne mit Zellen erfüllte und scheinbar aus denselben gebildete Röhren vor, die ich als Theile der Gebärmutterdrüsen ansehen zu müssen glaubte. Ein zweites, die Innenfläche dieser Schicht bekleidendes Epithelium war öfters deutlich zu beobachten. Auch jetzt wage ich es noch nicht zu unterscheiden, ob der Hohlraum dieser Zone, und also auch der des ursprünglichen Zapfens, durch das in die epitheliale Kapsel am befestigten Ende hingewucherte Schleimhautsubstrat der *Decidua reflexa* schon völlig abgeschlossen sei. Doch mufs ich hinzufügen, dafs ich in den beiden Schenkeln, die mit dieser

Zone in Verbindung stehen, eine deutliche Höhle nicht mehr nachweisen konnte. Dieselben erscheinen vielmehr von einer Zellenmasse erfüllt, deren näheres Strukturverhalten bei der ungeheuren Menge verfetteter Zellen nicht zu ermitteln war. Da, wo beide Schenkel zusammenstofsen, sieht man die stärkeren Blutgefäfse durch diese Substanz hindurch treten. Wie früher und später, so werden auch jetzt bei vorsichtiger Behandlung des Präparates abgerissene Enden des Epithels der Drüsenausführungsgänge an der epithelialen Kapsel wahrgenommen (Taf. VII. Fig. 33 *g'*).

Der Übergang der am befestigten Ende in zwei Schenkel auslaufenden, epithelialen Kapsel in den Zustand, welchen ich vom Ende des 12ten Tages beschrieben habe, bietet nach den voraufgegangenen Mittheilungen keine erheblichen Schwierigkeiten dar (vgl. Taf. VI. Figg. 21 sq.). Während des 10ten, 11ten, 12ten Tages nach der Begattung nimmt der cylindrische Zapfen der epithelialen Kapsel an Länge und zugleich entschieden überwiegend an Dicke zu; die beiden Schenkel des Körpers dagegen verkümmern allmälig bis auf einen Theil des zwischen ihnen gelegenen Mittelstückes, welcher zur Bildung der abgerundeten Endfläche und des Bodens am befestigten Ende der epithelialen Kapsel verwendet wird. Einige Male sah ich in dem Schleimhautparenchym, das an diese Endfläche angrenzt, kleine rundliche, mehr oder weniger scharf begrenzte, weifsliche Körper und zwar ohne näheren Zusammenhang mit der epithelialen Kapsel selbst. Bei mikroskopischer Untersuchung fand ich, dafs dieselben der Hauptmasse nach aus verfetteten Zellen, freien verfetteten Kernen und einzelnen Fettkörperchen bestanden. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dafs hier die Residuen der verkümmernden Schenkel, d. h. also des in Detritus begriffenen, ursprünglichen Körpers der flaschenförmigen, epithelialen Kapsel vorlagen. Hiernach scheint es, als ob der verkümmernde Theil der ursprünglichen epithelialen Kapsel vor dem gänzlichen Hinschwinden unter Umständen sich ablöse und durch das wuchernde Schleimhautsubstrat von der Kapsel entfernt werde. In anderen Fällen schreitet die Verkümmerung von den Enden der Schenkel zum Grunde des Zapfens vor, und letztere sind daher noch längere Zeit als Fortsätze desselben sichtbar (Taf. VI. Fig. 24). Dafs aber bei Umwandlung des Zapfens in die dreizonige, epitheliale Kapsel des 10ten Tages u. s. w. der Körper der flaschenförmigen Kapsel nicht gänzlich verloren gehe, wie Bischoff

angiebt, sondern zur Bildung der abgerundeten Endfläche an der Placentarzone theilweise verwendet werde, geht aus der Beschaffenheit dieser Endfläche unzweifelhaft hervor. Das über die drei Zonen hinziehende Epithelium hört nämlich, wie ich mitgetheilt habe, schon am Rande der anfangs flach abgerundeten Endfläche der Placentarzone auf. Das anstofsende Schleimhautsubstrat dringt daselbst zur Innenfläche jener Zone vor und bildet den abgerundeten Boden oder die Endfläche. Dieses Schleimhautsubstrat liegt demnach genau an der Stelle, wo schon am 9ten Tage das die Hälfte des Körpers der Flasche anfüllende Schleimhautparenchym den Zugang zu dem Zapfen wahrscheinlich vollständig verstopft.

Eine andre nicht unwichtige Frage ist die, ob überhaupt und welcher Theil desjenigen Epitheliums, das ursprünglich zum Körper und der Basis der noch flaschenförmigen epithelialen Kapsel gehört, in die cylindrische, dreizonige, epitheliale Kapsel übergehe. Hierbei wird man auf das an der Innenfläche der Placentarzone sichtbare Epithelium gewiesen, das möglicher Weise von dem bezeichneten Epithelium abstammen könnte. Stellt man sich nämlich vor, dafs am Ende des 8ten Tages beim ersten Eindringen des Schleimhautsubstrats in den Körper der Flasche das an der Basis befindliche Epithelium als Falte mit gezogen und später bis in die Placentarzone vorgedrängt werde, so würde das innere Epithelium dieser Zone das innere Blatt dieser Falte darstellen (vgl. Taf. VIII. Fig. 43 sq.). Das äufsere Blatt dagegen müfste verloren gegangen sein, da nach Aufsen von der eingedrungenen Schicht des Schleimhautsubstrats später nur ein einfaches Epithelium, nämlich anfangs das der Seitenwände des Körpers und später auch das ursprüngliche des Zapfens sichtbar ist. Ich halte einen solchen Bildungsvorgang nicht allein für möglich, sondern sogar für wahrscheinlich, obgleich es mir bisher nicht gelungen ist, das in Rede stehende innere Epithelium als Falte am 8ten oder 9ten Tage deutlich zu unterscheiden. Die Schwierigkeit der Untersuchung an der Stelle (Basis), wo das Schleimhautsubstrat der *Decidua reflexa* in den Körper der flaschenförmigen, epithelialen Kapsel unzweifelhaft hineinwächst, ist so grofs, dafs die Herstellung eines diesen Bildungsvorgang klar darlegenden Präparates wohl noch lange ein *pium desiderium* bleiben wird. Darum dürfen wir auf negative Resultate auch nicht ein so grofses Gewicht legen, sobald spätere Zustände einen bestimmten Bildungsprocefs wahrscheinlich machen. Überdiefs mag ich nicht verschweigen, dafs mir

epitheliale Kapseln vom 10ten Tage vorgelegen haben, an welchen der freie Rand der eingedrungenen Platte des Schleimhautsubstrats wie von einer Falte des inneren Epithels umfafst sich darstellte (vgl. Figg. 29, 30 der Taf. VII).

Von den drei Zonen des Zapfens erregt im Laufe des 10ten, 11ten und 12ten Tages die Placentarzone durch ihre starke Ausbreitung sowie durch das Auftreten des zierlichen Blutgefäfsnetzes zunächst die Aufmerksamkeit. Das Blutgefäfsnetz ist schon am 10ten Tage sichtbar und wird mit jedem Tage deutlicher und in seinen Verästelungen zahlreicher. Die Ausbreitung der Zone wird durch das weitere Fortwachsen des, in den Zapfen eingedrungenen, von dem inneren Epithelium bekleideten Schleimhautsubstrats der *Decidua reflexa* herbeigeführt; es erfolgt also auf Kosten des durchsichtigen Abschnittes des Zapfens, der jetzt die Zone des Gefäfshofes vertritt. Die letztere Zone vergröfsert sich daher der Länge nach nicht entsprechend der Längenzunahme des ganzen Zapfens; sie scheint vielmehr von allen drei Zonen am wenigstens an Länge zu zunehmen. Nicht selten sind mir Präparate vorgekommen, an welche die gefäfshaltige Schicht mit dem inneren Epithelium in Folge von Diffusionen mehr oder weniger von dem äufseren Epithelium abgelöset waren (Taf. VII. Fig. 33). Nur an zwei Stellen, nämlich an der freien Randpartie und in der mittleren Region des Bodens oder der adhärenten abgerundeten Endfläche, kommt eine solche Abtrennung nicht zu Stande. An der Randpartie scheint die in Zellenwucherung begriffene Substanz eine festere Adhärenz an das äufsere Epithelium zu bewirken; an der abgerundeten Endfläche dagegen entsteht das Hindernifs dadurch, dafs hier das Schleimhautparenchym die äufsere epitheliale Kapsel durchdringt und daselbst die Wand allein bildet. Die Zone des Fruchthofes hat ihren bestimmten Antheil an der Vergröfserung des Zapfens. Anfangs wächst sie mehr in der Richtung der Längsaxe des Zapfens, als im Breitendurchmesser; vom 11ten Tage ab beginnt der letztere sich überwiegend zu vergröfsern. Zugleich bemerkt man, dafs die circuläre Einschnürung, durch welche sie von der Zone des Gefäfshofes abgegrenzt wird, äufserlich wenigstens sich mehr und mehr verliert. Der Vorsprung des Epitheliums der Kapsel gegen die Höhle hin ist am 10ten und auch 11ten Tage an Durchschnittchen deutlich wahrzunehmen (Taf. VII. Figg. 35, 36 *zf*); von einem wirklichen Septum, sofern dasselbe früher vorhanden gewesen wäre, ist am 11ten Tage keine Spur vorzufinden.

In der beifolgenden Tabelle gebe ich eine Übersicht der Gröfsenverhältnisse sowohl der ganzen epithelialen Kapseln als der einzelnen Zonen vom Ende des 9ten bis zur Mitte des 12ten Tages in Millimeter.

Tage nach der Befruchtung.	Ganze epith. Kapsel.		Zone des Fruchthofes.		Zone des Gefäfshofes.		Zone der Placenta.	
	Höhe	Durchm.	Höhe	Durchm.	Höhe	Durchm.	Höhe	Durchm.
9	1,3	0,25	0,23	0,24	0,66	0,25	0,22	0,25
9½	1,75	0,4	0,34	0,30	1,01	0,34	0,33	0,36
10	1,86	0,5	0,4	0,35	1,2	0,46	0,72	0,53
11	2,2	0,6	0,5	0,45	1,2	0,64	0,9	0,63
11½	3,7	0,9	0,7	0,64	1,6	0,7	1,6	0,87

Übersicht der wichtigsten Bildungsvorgänge an der epithelialen Kapsel der Decidua reflexa im Laufe des 9ten, 10ten, 11ten und 12ten Tages nach der Befruchtung. Nachdem an der flaschenförmigen epithelialen Kapsel die beiden seitlichen Kanälchen geschwunden, und so jede Verbindung mit der allgemeinen Höhle des Gebärmutterhorns aufgehoben ist, geht auch der Körper dieser Kapsel mit der Basis gröfstentheils zu Grunde, und der Zapfen fast ausschliefslich verwandelt sich in das Nestchen, in welchem der Embryo des Meerschweinchens nicht allein sich ausbreitet, sondern auch ganz bestimmte, seiner eigenthümlichen Entwickelungsweise entsprechende und dieselbe unterstützende Vorrichtungen vorfindet. Bei dieser Umwandlung der flaschenförmigen epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa* ist, wie die Untersuchung lehrte, ganz besonders die wuchernde innerste Schicht der letzteren betheiligt.

Das allmälige Hinschwinden des Körpers und der Basis der flaschenförmigen epithelialen Kapsel wird dadurch eingeleitet, dafs das Schleimhautsubstrat der Decidua am befestigten Rande des Gebärmutterhorns zunächst in der Umgebung der Basis in Form einer dünnen Lamelle auf die Innenfläche des Körpers der Flasche hinaufwächst und hierbei wahrscheinlich das Epithelium als Falte verschiebt, da die Innenfläche des Fortsatzes der Schleimhaut ganz deutlich vom Epithel bekleidet wird (vgl. Taf. VIII. Fig. 43 sq.). Dieser Fortsatz überzieht demnach die Höhlenfläche des Körpers der epithelialen Kapsel und besitzt eine der Scheide eines Schwertes entsprechende, hohle und von zwei Seiten abgeplattete Form; er wächst aber allmälig auch in den Zapfen hinein (Taf. VIII. Fig. 45, *z m*) und wird hier,

dem letzteren entsprechend, hohlcylindrisch oder röhrenförmig. Etwas später wuchert das Schleimhautsubstrat auch an der ganzen Basis der epithelialen Kapsel, das Epithel vor sich herschiebend, in die des Körpers der Kapsel hinein (Taf. VIII. Fig. 45) und dringt hier nach und nach bis zur Communicationsöffnung zwischen Zapfen und Körper vor.

Der erste Fortsatz des Schleimhautsubstrats scheint darauf berechnet zu sein, den gefäfs- und drüsenhaltigen Theil der Schleimhaut der *Decidua reflexa* nach dem Zapfen und zwar nach der Gegend desselben hinzuleiten, wo später sich die *Placenta uterina* ausbildet. Man kann denselben mit jener Schleimhautwucherung vergleichen, die sowohl bei den *Deciduae reflexae incompletae* (Hunden, Katzen, Kaninchen etc.) als bei der *Decidua reflexa completa* des Menschen (*Decidua serotina*) während des Contact's mit der Allantois sich entwickelt und zur Bildung der *Placenta uterina* gleichfalls verwendet wird. Beim Meerschweinchen wird die Anlage der *Placenta uterina* wohl $5\frac{1}{2}$ Tage vor dem ersten Auftreten der Allantois gebildet; ihre weitere Entwickelung erfolgt sogar noch später, wenn die Allantois mit ihr in Contact gesetzt wird. Der zweite beschriebene Fortsatz des Schleimhautsubstrats der *Decidua reflexa* verstopft allmälig die Höhle des Körpers der epithelialen Kapsel und zuletzt auch die Zugangsöffnung derselben zur Höhle des Zapfens. Dadurch wird einerseits der Untergang des Körpers dieser Kapsel herbeigeführt, der zuerst zweischenklig wird und dann schwindet, und anderseits der Zapfen durch Bildung eines Bodenstückes am adhärenten Ende geschlossen (vgl. Taf. VIII. Fig. 45).

Der hohlcylindrische Zapfen der epithelialen Kapsel nimmt inzwischen an Länge und Dicke zu. Frühzeitig wird an ihm das Stück, an welchem das befruchtete Eichen eng umschlossen gelagert ist, durch eine Einschnürung von dem übrigen Theile geschieden. An der eingeschnürten Stelle dringt sogar ein ringförmiges, queres Septum in die Höhle des Zapfens ein, so dafs das Eichen in einer theilweise oder anfangs vielleicht gänzlich abgeschlossenen Kammer des Zapfens seine Lage erhält. Gegen Ende vorliegender Entwickelungsperiode verliert sich die Einschnürung und der ringförmige Vorsprung. Die wichtige Bedeutung der scheinbaren, bald vorübergehenden Vorrichtungen an der Decidua wird sich im folgenden Abschnitt herausstellen. An dem zweiten längeren Abschnitt des Zapfens wächst unterdefs der hohlcylindrische Fortsatz des Schleimhautsubstrats (Anlage der *Placenta uterina*)

eine Strecke weiter hinein und grenzt hier am adhärenten Ende desselben eine ringförmige Zone ab, in welcher sehr bald zierliche Gefäfsramificationen auch schon dem unbewaffneten Auge sichtbar werden. Der Zapfen wird auf diese Weise in drei Abschnitte abgetheilt, die ich mit Beziehung auf die embryonalen Gebilde, welche darin ihre Ausbreitung finden, die Zone des Fruchthofes, des Gefäfshofes und der Placenta bezeichnet habe (Taf. VIII. Fig. 34). Die Zone des Fruchthofes umfafst das leicht vom Substrat sich ablösende, gegen den freien Rand des Gebärmutterhorns gewendete, knopfförmige Endstück der gegenwärtigen, hauptsächlich aus dem Zapfen neu ausgebildeten epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa* und enthält das in der Entwickelung begriffene, befruchtete Eichen. Am entgegengesetzten Ende liegt die Zone der Placenta und erstreckt sich hier nach Ablauf des zwölften Tages wohl über die halbe Längsaxe der im Allgemeinen cylindrischen Kapsel aus. An ihrer Innenfläche ist der röhrenförmige, gefäfs- und drüsenhaltige Fortsatz (Anlage der *Placenta uterina*) des Schleimhautsubstrats der Decidua jener Gegend ausgebreitet. Auf diesen Fortsatz erscheint die epitheliale Kapsel wie von aufsen aufgesetzt und durch ihn ist dieselbe so innig mit dem Substrat verbunden, dafs nur eine künstliche Abtrennung möglich wird. Die Innenfläche des Fortsatzes ist aufserdem von einem Epithel bekleidet, welches ich als das noch erhaltene innere Blatt der beim Hervorwachsen des Fortsatzes sich bildenden Falte der ursprünglichen epithelialen Kapsel ansehe. Zwischen der Zone des Fruchthofes und der Placenta befindet sich die Zone des Gefäfshofes, in welcher später der peripherische Theil des *Stratum intermedium* der embryonalen Anlagen seine Lagerungsstätte hat.

Verhalten des befruchteten Meerschweincheneies nach der Aufnahme in die *Decidua reflexa*, bis zum Auftreten der primitiven Rinne.

(Vom 8ten bis zur Mitte des 13ten Tages nach der Begattung).

Entwickelungserscheinungen am befruchteten Meerschweinchenei im Laufe des achten Tages nach der Befruchtung. Während der lebhaften Veränderungen, welche an der *Decidua reflexa* und ihrer epithelialen Kapsel in vorliegender Periode vor sich gehen,

finden an der Dotterkugel nur wenige, aber sehr bemerkenswerthe Entwickelungsvorgänge statt. Das in das blinde Ende des Zapfens der epithelialen Kapsel aufgenommene Eichen wird hier im Beginn des achten Tages nach der Begattung durch einen circulären, gegen die Höhle der Kapsel gerichteten Vorsprung fixirt. Dieser Vorsprung dringt, wie ich bereits mitgetheilt habe, gegen die Höhle soweit vor, dafs jedenfalls nur eine kleine Communicationsöffnung zwischen der allgemeinen Höhle der epithelialen Kapsel und der kleinen Nebenhöhle, in welche das Eichen eingeschlossen wird, vorhanden ist; es mufste sogar als Möglichkeit hingestellt werden, dafs der Vorsprung wenigstens in der ersten Zeit zu einer vollständigen, den Hohlraum (der epithelialen Kapsel) durchsetzenden, queren Wand ausgebildet sei. Die von der *Zona pellucida* befreite Dotterkugel liegt in der neu entstandenen Nebenhöhle der epithelialen Kapsel, eng von dem Epithelium umschlossen. Zu jeder Zeit läfst sich aber auf das Deutlichste eine Trennungslinie zwischen beiden Theilen erkennen, die überdiefs durch die Beschaffenheit ihrer Zellen sich leicht unterscheiden lassen. Die Zellen der Nebenhöhle der epithelialen Kapsel, die als Zone des Fruchthofes zu bezeichnen ist, sind gröfser, polyedrisch begrenzt, zeigen einen deutlichen, mit Kernkörperchen versehenen Kern und haben im Allgemeinen eine lichtere Beschaffenheit; die Zellen der Dotterkugel sind kleiner, rundlich, wegen der zahlreichen Körnchen des Inhaltes, undurchsichtiger und lassen nur schwer den Kern erkennen. Bei mikroskopischer Untersuchung und durchfallendem Lichte wird das Epithelium der Zone des Fruchthofes stets als eine mehr durchsichtige Schicht neben dem Bildungsdotter beobachtet. Sobald es gelingt, Durchschnittchen von der Zone ihres Inhaltes anzufertigen, so ist auch der Dotter ohne grofse Schwierigkeit vom Epithelium abzutrennen.

Am Beginn des 8ten Tages nach der Begattung scheint der Furchungsprocefs wenigstens nahezu sein Ende erreicht zu haben, und der Bildungsdotter stellt eine, aus Zellen zusammengesetzte, solide Kugel dar. Für die Beurtheilung der weiteren Bildungsvorgänge ist es wichtig hervorzuheben, dafs der Bildungsdotter anfangs als solide Kugel auftritt. Bischoff scheint dieser Zustand des Dotters unbekannt geblieben zu sein. Der Verfasser erwähnt der rundlichen Anschwellung des Zapfens als des lichteren freien Endes des letzteren, und fügt hinzu, dafs dieses angeschwollene Ende

wirklich ein Bläschen darstelle (a. a. O. p. 32). Allein die Zone des Fruchthofes zeigt sich im frischen Zustande, wie auch nach Aufbewahrung in Weingeist als der das Licht am wenigsten durchlassende Theil der epithelialen Kapsel; selbst die Placentarzone erscheint wider Erwarten im frischen Zustande äufserst klar und durchsichtig gegenüber der Zone des Fruchthofes. Obgleich nun später allerdings eine Höhle in der Zone des Fruchthofes sichtbar wird, so ist doch gegenwärtig auch nicht die Spur davon zu entdecken. Der Bildungsdotter hat jetzt ungefähr die Gröfse, die er ursprünglich in seiner *Zona pellucida* besitzt.

Wenn der Bildungsdotter bei anderen Thieren den Furchungsprocefs beendet hat, so sind gewöhnlich Bildungsdotterzellen verschiedener Gröfse zu unterscheiden; namentlich werden die kleinsten Bildungsdotterzellen in derjenigen Region vorgefunden, wo die ersten weiteren Bildungsvorgänge sichtbar werden und die ich mit dem Namen „Keimstelle" oder „Keimhügel" bezeichnet habe. Diese Gegend entspricht zugleich dem späteren Fruchthofe beim Hühnchen und dem sogenannten Embryonal-Fleck des in Form einer einfachen Blase auftretenden Säugethier-Embryo's. Bei den späteren, so eigenthümlichen Bildungserscheinungen des Meerschweinchenembryo erschien es wünschenswerth, die Lage dieser Keimstelle mit kleineren Bildungsdotterzellen an der gefurchten Dotterkugel schon vor dem Auftreten wirklicher, embryonaler Neubildungen festzustellen. Dieses ist mir gleichwohl nicht gelungen. Die Schwierigkeiten für die Untersuchung liegen einerseits darin, dafs auffälligere Gröfsen-Unterschiede in den Bildungsdotterzellen nicht hervortreten, anderseits in der Lage dieser Keimstelle selbst, die, nach späteren Bildungsvorgängen zu urtheilen, gerade an dem Pole der Dotterkugel sich befinden mufs, welcher ganz versteckt auf dem vollständigen oder unvollständigen *Septum transversum* der epithelialen Kapsel ruht und also gegen das befestigte Ende der epithelialen Kapsel und gegen den befestigten Rand des Gebärmutterhorns gerichtet ist.

Das befruchtete Meerschweinchenei am 9ten Tage nach der Befruchtung. Am Ende des 8ten und im Laufe des 9ten Tages nach der Begattung, gleichzeitig mit der beginnenden und allmälig zunehmenden Vergröfserung der Zone des Fruchthofes an der epithelialen Kapsel, wird auch die erste Veränderung an der Dotterkugel im vorliegenden

Entwickelungsstadium sichtbar. Dieselbe giebt sich bei mikroskopischer Untersuchung durch das Auftreten einer mehr und mehr sich vergrößernden, lichteren Stelle in der bis dahin gleichförmig mehr undurchsichtigen Zone des Fruchthofes zu erkennen. Die lichte Stelle ist anfangs mehr nach der queren Wand der Zone gelegen; sie erweitert sich aber mit der Vergrößerung der betreffenden Zone so, daß sie bald gleichmäßig ihre ganze Höhle einnimmt. Hat die Zone des Fruchthofes einen queren Durchmesser von $\frac{1}{4}$-$\frac{1}{3}$''' erreicht, so lassen sich bereits passende Durchschnitte anfertigen und die neu entstandene Veränderung an der Dotterkugel genauer untersuchen. Die lichte Stelle erweist sich dann als optischer Ausdruck eines zwischen der queren Wand der Zone des Fruchthofes und dem Bildungsdotter aufgetretenen und allmälig sich vergrößernden Hohlraumes, wobei der Bildungsdotter gleichzeitig als eine, um diese Zeit noch ziemlich dicke Schicht an der gegenüberliegenden Wand der Zone sich ausbreitet (Taf. VII, VIII. Fig. 35, 38: *O*). Wenn der Durchschnitt nicht gerade die Längsaxe der epithelialen Kapsel getroffen hat, so kann es scheinen, als ob der Bildungsdotter in Form einer blattartigen Schicht in der ganzen Höhle der Zone des Fruchthofes, also auch an der queren Wand sich ausgebreitet habe, und daß demnach der Hohlraum der Dotterkugel selbst angehöre und in ihrem Centrum entstanden sei. Von der Unrichtigkeit dieser Ansicht überzeugt man sich sowohl später, als auch um die gegenwärtige Zeit, sobald der Durchschnitt mitten durch die quere Wand der Zone gegangen ist. Man sieht dann, daß die Dotterschicht nicht über die quere Wand hinwegzieht, daß letztere namentlich in der mittleren Region völlig frei und unbedeckt vorliegt (Taf. VII. Fig. 35: *O*). Ich darf auch hinzufügen, daß das erste Auftreten der lichten Stelle in der Zone des Fruchthofes, die mit der Bildung dieser Höhle in genauerem Zusammenhange steht, bei aufmerksamer Beobachtung ganz deutlich zwischen der etwas abgeflachten Dotterkugel und der queren Wand der Zone sichtbar wird.

Die Zellen des Bildungsdotters in der schichtförmigen Ausbreitung an der Wand der Zone des Fruchthofes unterscheiden sich nicht von jenen, die den Bildungsdotter in der vorangegangenen Form einer soliden Kugel zusammensetzen. Es sind dieselben kleinen, rundlichen sich gegenseitig polyedrisch abplattenden, aber noch locker zusammenliegenden Bildungsdotterzellen. In ihrem Inhalt sind außer dem Kern äußerst feine moleculäre

Körnchen und die früher beschriebenen Fetttröpfchen ähnlichen Körperchen wahrzunehmen. Nirgends verräth sich eine Erscheinung, die auf eine im Bildungsdotter gleichzeitig aufgetretene Sonderung der Zellen in verschiedenen Schichten zu deuten wäre. Die Umwandlung der Bildungsdotterkugel in die beschriebene Bildungsdotterschicht kann daher in keiner Weise von einem Wachsthum aller oder einer bestimmten Schicht der Bildungsdotterzellen abgeleitet werden; d. h. den sichtbaren Erscheinungen nach darf man nicht sagen, dafs der Bildungsdotter in Folge einer Veränderung seiner Zellen sich ausbreite, sondern man mufs eine äufsere Ursache aufsuchen, durch welche er ausgebreitet wird. Hierbei ist offenbar in Betracht zu ziehen, dafs die Ausbreitung des Dotters sich einstellt und weiter vorschreitet, während gleichzeitig die Zone des Fruchthofes sich vergröfsert und eine Flüfsigkeit zwischen dem Dotter und dem circulären Vorsprunge auf der Grenze der Zone des Frucht- und Gefäfshofes sich einstellt. Beide Umstände müssen auf das leicht verschiebbare und bewegliche Dottermaterial mechanisch einwirken und die flächenhafte Ausbreitung der Dotterkugel veranlassen.

Die erste Veränderung des Bildungsdotters im vorliegenden Zeitraum besteht hiernach darin, dafs derselbe während der Vergröfserung der Zone des Fruchthofes, in welcher er eingekapselt liegt, nach und nach die Kugelform verliert und sich in Form einer blattartigen Schicht an der Kapselwand bis zur Gegend des *Septum tranversum* oder des circulären Vorsprunges ausbreitet. Aus der Dotterkugel ist eine blattartige Bildungsdotterschicht geworden, die etwa $\frac{5}{6}$ des Mantels eines kugligen oder ellipsoidischen Körpers darstellt und dessen kreisförmige Öffnung gegen die quere Wand der Zone gewendet ist. Die Bildungsdotterschicht hat nunmehr zwei Flächen; mit der convexen Fläche berührt sie die freie Fläche der epithelialen Kapsel im Bereiche der Zone des Fruchthofes bis zu dem circulären Einschnitt und der Scheidegrenze zwischen dieser und der Zone des Gefäfshofes; die concave Fläche ist gegen den neu entstandenen Hohlraum in der Zone des Fruchthofes gewendet (vgl. Taf. VII. Fig. 35: *O*). Ob dieser Hohlraum von demselben Fluidum, wie die übrige Höhle der epithelialen Kapsel erfüllt wird, oder ein eigenes Absonderungsproduckt enthält, diese Frage fällt zum Theil wenigstens mit derjenigen zusammen, ob die

quere Wand der Zone des Fruchthofes vollständig oder unvollständig ist, deren Beantwortung den schon angedeuteten Schwierigkeiten unterliegt. Das Fluidum mufs aber gleichfalls sehr wasserreich sein, da sich auffällige, flockige Niederschläge an Weingeistpräparaten nicht bemerklich machen.

Das befruchtete Meerschweinchenei am 10ten Tage nach der Befruchtung. Die Zeit, in welcher der Bildungsdotter eine gleichartige Schicht in Form eines an einem Pole geöffneten ellipsoidischen Hohlkörpers im Bereiche der Zone des Fruchthofes der epithelialen Kapsel darstellt, mufs schnell vorübergehen, da schon im Laufe des 10ten Tages nach der Begattung eine neue Veränderung und zwar ein wirklicher Bildungsvorgang an ihm nachzuweisen ist. Äufserlich an der abgelöseten epithelialen Kapsel sind die hierauf bezüglichen Erscheinungen, wenigstens am 10ten und 11ten Tage, noch nicht wahrzunehmen. Es scheint vielmehr als ob nur die Zone des Fruchthofes an Höhe und namentlich auch an Breite zunehme, und dafs in gleichem Schritt die Höhle sich erweitere und auch für das unbewaffnete Auge leicht sichtbar hervortrete. Die an der Innenfläche der Zone ausgebreitete Dotterschicht verräth sich bei auffallendem Lichte durch die weifsliche Trübung der Zone selbst und unter dem Mikroskop bei durchfallendem Lichte als eine entsprechende Verdickung der Wandung (im scheinbaren Durchschnitt). Wenn man aber am 13ten Tage, sei es mit Hilfe der Loupe oder des Mikroskopes, den Hohlraum der epithelialen Kapsel an der Übergangsstelle der Zone des Fruchthofes zu der des Gefäfshofes durchmustert, so scheint es, als ob beide Zonen durch eine feine häutige Lamelle vollständig von einander geschieden seien, und dafs dieselbe in Folge einer reichlicheren Ansammlung von Flüssigkeit innerhalb der Zone des Fruchthofes in Form eines Uhrglases in die Zone des Gefäfshofes hineingedrängt werde. Diese Erscheinung steht im genauen Zusammenhange mit dem wichtigen Bildungsvorgange, der wahrscheinlich schon am Ende des 9ten Tages am Bildungsdotter sich eingestellt hat. Gleichwohl ist unter solchen Umständen keine richtige Einsicht von demselben zu gewinnen. Da früher die Möglichkeit statuirt werden mufste, dafs der circuläre Vorsprung an dem Rande oder der Grenze der Zone des Fruchthofes zu einem vollständigen *Septum transversum* der epithelialen Kapsel in jener Gegend ausgebildet sei, so liegt die Annahme sehr nahe, dafs jene feine häutige Lamelle dieses, durch die Flüssigkeit in der Zone des Fruchthofes

hervorgedrängte, *Septum transversum* sei. Erst an Durchschnittchen kann der eingetretene Bildungsvorgang völlig aufgeklärt werden.

An solchen Durchschnittchen beobachtet man bereits am 10ten Tage nach der Begattung Folgendes. Der circuläre Vorsprung der epithelialen Kapsel zwischen der Zone des Frucht- und Gefäfshofes ist zwar noch deutlich zu erkennen, er dringt aber nicht soweit gegen die Höhle vor und umgiebt daher eine jetzt leicht unterscheidbare Öffnung (Taf. VII. Fig. 36 *zf*; vgl. auch Taf. VIII Fig. 40). Der Dotter breitet sich, wie früher, schichtförmig an der Innenfläche der Zone des Fruchthofes aus; von seinem Rande aber zieht eine feine Lamelle über den circulären Vorsprung hinweg und quer durch die Höhle hindurch. Diese an solchen Durchschnittchen gemeinhin etwas gefaltete und gerunzelte Lamelle ist jene freie Haut, welche bei unversehrter epithelialer Kapsel uhrglasförmig aus der Zone des Fruchthofes in die des Gefäfshofes vorgedrängt erscheint. Dafs dieselbe dem Dotter angehört und nicht dem circulären Vorsprunge der epithelialen Kapsel, kann auch auf das Deutlichste dadurch erwiesen werden, dafs absichtlich oder zufällig der Dotter von der Kapsel getrennt wird; die feine Lamelle bleibt dann im Zusammenhange mit dem Dotter, der circuläre Vorsprung ist frei in continuirlicher Verbindung mit der epithelialen Kapsel sichtbar. Und weiter lehrt die Untersuchung, dafs die feine Lamelle am Rande der Dotterschicht sich völlig deutlich zum concaven, gegen die Höhle der Zone des Fruchthofes gewendeten Innenfläche derselben umschlägt und daselbst ausbreitet (Taf. VII. Fig. 36: *u*).

Der Dotter besteht demnach jetzt aus zwei ungleich dicken und ungleich weiten, theilweise aber über einander liegenden Schichten. Die dickere Schicht ist gegen das Epithelium der Kapsel gewendet und erstreckt sich an derselben im Bereiche der Zone des Fruchthofes bis zum circulären Vorsprunge; sie endet also mit einem freien Rande und stellt noch wie früher einen an einem Pole geöffneten ellipsoidischen Hohlkörper dar. Die dünnere Schicht sieht nach der Höhle in der Zone des Fruchthofes, erweitert sich über den freien Rand der Schicht hinweg und schliefst sich über den circulären Vorsprung und seiner Öffnung zu einer vollständigen ellipsoidischen Blase ab. Was die feineren anatomischen Verhältnisse betrifft, so läfst sich das mit Sicherheit aussagen, dafs die dickere Schicht aus mehreren, wenigstens zwei oder drei Lagen locker beisammen-

liegenden Zellen besteht, die sich von den früheren Bildungsdotterzellen nicht wesentlich unterscheiden und nur durch Druck sich gegenseitig polyedrisch abgrenzen. Die dünnere Schicht dagegen zeigt an dem freien Theile genau die Beschaffenheit eines pflasterförmigen Epitheliums, dessen Zellen von denen der epithelialen Kapsel der Decidua durch die geringere Gröfse und den körnigen Inhalt sich unterscheiden. Auch da, wo beide Schichten zusammenliegen, kann man sich an Durchschnittchen sehr gut überzeugen, dafs die dünnere Schicht, als eine einfach zellige, von der dünnen Lamelle aus sich weiter fortsetzt; doch sind die Contouren der Zellen nicht so gut wahrzunehmen. Nur in Fällen, wenn sich zufällig die dünne Schicht an irgend einer Stelle von der dickeren abgelöset hat, tritt die epitheliale Textur auch hier auf das deutlichste zu Tage.

Da der Dotter am 9ten Tage eine gleichartige Zellenschicht in Form eines an dem einen Pole geöffneten, ellipsoidischen Hohlkörpers im Bereiche der Zone des Fruchthofes bis zum circulären Vorsprunge darstellt, so kann der am 10ten Tage eingetretene Bildungsvorgang nach dem obigen Befunde in folgenden Worten ausgedrückt werden. Auf der gegen die Höhle der Zone des Fruchthofes gewendeten Fläche des Bildungsdotters hat sich eine einfache Zellenschicht von dem übrigen Bildungsmateriale gesondert und (histologisch) epitheliumartig ausgebildet. Die dadurch entstandene Anlage ist dann über den Rand der noch unveränderten Bildungsdotterschicht weiter gewachsen, auf den circulären Vorsprung der epithelialen Kapsel hinüber getreten und an demselben entlang weiter vorgedrungen, bis die von allen Seiten her einander genäherten epithelialen Zellen sich berührt und durch Vereinigung ein vollständiges, ellipsoidisches Bläschen gebildet haben. Das Ei oder wohl richtiger der Embryo stellt nunmehr ein Bläschen dar. Dieses Bläschen wird aber nur von einem kleinen Theile des ursprünglichen Keimmateriales und zwar dadurch gebildet, dafs dasselbe sich epitheliumartig ausbildet und, durch den circulären Vorsprung an der Zone des Fruchthofes der epithelialen Decidua geleitet, zu einer anfangs ellipsoidischen Blase abschliefst; der Rest des Bildungsdotters breitet sich in der früheren Form an der Aufsenfläche, d. h. an der von der Höhle des Bläschens abgewendeten Fläche, aus und berührt das Epithelium der Zone des Fruchthofes unmittelbar.

Es sei nunmehr auch gestattet, die angeregte Frage zu beantworten, wo die Keimstelle und die entsprechende Fläche des Dotters, sowohl während der Kugelgestalt als auch nach der Verwandlung in eine an einem Pole geöffnete ellipsoidische Hohlscheibe, gelegen ist. Die erste aus mehreren Zellen, wenn auch in einfacher Schicht, bestehende epitheliumartig sich ausbildende Anlage wurde, wie die Untersuchung zeigt, an der concaven Fläche des schichtförmig ausgebreiteten Dotters sichtbar. Die Keimstelle oder Keimfläche mufs also auf die concave, gegen den Hohlraum der Zone des Fruchthofes der epithelialen Kapsel gewendeten Seite der Dotterschicht verlegt werden; ihr gegenüber an der convexen Seite der Dotterschicht befindet sich die zweite Fläche und steht im Contact mit dem Epithelium der Decidua im Bereiche der Zone des Fruchthofes. Die Bildungsdotterschicht war aber aus der Dotterkugel auf die Weise hervorgegangen, dafs letztere von dem *Septum transversum* der epithelialen Kapsel aus gleichsam eingedrückt und zu einer unvollständigen oder an dem einen Pole geöffneten ellipsoidisch geformten Hohlscheibe umgewandelt wurde. Die Richtung, in welcher die allmälige Abplattung zur Scheibe erfolgt, entspricht demnach der Längsaxe der epithelialen Kapsel der Decidua; die Abplattung findet aber nur von dem einen Ende dieser Axe, die nach dem befestigten Ende der epithelialen Kapsel und dem befestigten Rande des Gebärmutterhorns gerichtet ist, statt. Mit Rücksicht auf die beschriebenen Bildungsvorgänge läfst sich also am Dotter in Kugelgestalt eine Hauptaxe unterscheiden, die mit der Längsaxe der epithelialen Kapsel im vorliegenden Entwickelungsstadium zusammenfällt. Es können ferner an dieser Axe zwei Pole aufgenommen werden, von welchen der eine gegen das befestigte Ende der epithelialen Kapsel und den befestigten Rand des Gebärmutterhorns, der zweite gegen die des leicht ablösbaren Endes der epithelialen Kapsel und gegen den freien Rand des Gebärmutterhorns gerichtet ist. An dem ersteren Pole, der zugleich mit dem *Septum transversum* der Zone des Fruchthofes im Bereiche der epithelialen Kapsel ruht, befindet sich demnach die an den befruchteten Eiern anderer Wirbelthiere wahrnehmbare Keimstelle. Auch beim Kaninchen und, wie es scheint, bei den übrigen Säugethieren liegt die Keimstelle und der Embryonalfleck dem befestigten Rande der Gebärmutter zugewendet.

Das befruchtete Meerschweinchenei am 11ten, 12ten, 12½ten Tage. Der Zustand, in welchen sich das in der Entwickelung begriffene Ei wahrscheinlich schon im Beginn des 10ten Tages nach der Begattung umgewandelt hat, bleibt hinsichtlich der darin zu unterscheidenden Bestandtheile durch 3 bis 4 Tage, also etwa bis zur Mitte des 13ten Tages, unverändert. Der Embryo stellt in dieser ganzen Zeit ein einfaches Bläschen dar, an welchem stets nur zwei Bestandtheile wahrgenommen werden. Das die Bläschenform bedingende epitheliumartige Gebilde und der an der Aufsenfläche desselben in einem bestimmten Bezirke schichtförmig ausgebreitete Rest des Bildungsdotters. Auch bleibt die Lagerungsstätte des Embryo in der epithelialen Kapsel der Decidua unverändert; sie ist auf die Zone des Fruchthofes beschränkt. Der von der unveränderten Bildungsdotterschicht bedeckte Abschnitt des Embryobläschens breitet sich im Bereich der Zone des Fruchthofes und dieser conform so aus, dafs die circulär begrenzte Dotterscheibe ihre concave Keimfläche der Höhle dieser Zone zuwendet; der unbedeckte Abschnitt dagegen tritt mit convexer Oberfläche gegen den Hohlraum der Zone des Gefäfshofes vor. Der Vorsprung der epithelialen Kapsel der Decidua aber, welcher in den früheren Tagen den das Ei aufnehmenden Hohlraum im Bereiche der Zone des Fruchthofes von dem Hohlraum der Zone des Gefäfshofes absperrte, ist schon am Ende des 12ten Tages gänzlich geschwunden. Es ist demnach für die Folge der ganze Hohlraum der epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa* dem Embryo zu seiner Ausbreitung und Lagerungsstätte eröffnet.

Die Veränderungen des einfachen Embryobläschens im vorliegenden Zeitraum betreffen hauptsächlich die Gröfse und Form, und diese stimmen im Wesentlichen mit jenen überein, welche auch an der Zone des Fruchthofes der epithelialen Kapsel beobachtet wurden und von mir bereits beschrieben worden sind. Das embryonale Bläschen zeigt anfangs eine, wenn auch kurze, ellipsoidische Form, deren Längsaxe mit der Längsaxe der epithelialen Kapsel der Decidua zusammenfällt. Zugleich mit der Zone des Fruchthofes beginnt am 11ten und 12ten Tage der kurze Durchmesser sich zu erweitern; das Embryobläschen geht aus der Form eines Ellipsoids in die Kugelform und aus dieser in eine dicke Linsenform über, deren gröfste Durchmesser senkrecht auf die frühere Längsaxe des Bläschens gestellt sind (Taf. VII. Fig. 34: *zf'*). Der Rand der Linse liegt an der Begren-

zungslinie zwischen der Zone des Frucht- und Gefäfshofes. Mit dieser Veränderung in der allgemeinen Form des Embryobläschens ändert sich zugleich das Gröfsenverhältnifs der beiden Abschnitte an demselben. In der ellipsoidischen Form ist der von dem unveränderten Rest des Dotters bedeckte Abschnitt der gröfsere, umfafst nahe zu $\frac{3}{4}$ der Oberfläche; am Beginn des 13ten Tages sind beide Abschnitte fast von gleicher Ausbreitung, ja, der unbedeckte Abschnitt des Bläschens wölbt sich sogar stärker und ist also von weiterem Umfange. Der Inhalt des Bläschens zeichnet sich jetzt durch seinen reicheren Gehalt an, in Weingeist leicht gerinnender eiweifsartiger Substanz aus, die nach der Gerinnung einen grofsen Theil der ganzen Höhle des Embryobläschens anfüllt.

Die hauptsächlichsten Entwickelungsveränderungen während der in Rede stehenden Perioden. Die Entwickelungserscheinungen, welche an dem kugelförmigen, aus einer nicht genau bestimmbaren Anzahl Dotterzellen bestehenden Dotter vom 8ten Tage nach der Befruchtung bis etwa zur Mitte des 13ten bemerkbar werden, sind folgende:

1) Die Bildungsdotterkugel, von der Zone des Fruchthofes der epithelialen Kapsel der Decidua enge umschlossen, breitet sich in der zweiten Hälfte des 8ten und im Laufe des 9ten Tages während der allmäligen Vergröfserung dieser Zone schichtförmig darin aus und verwandelt sich so zu einer dem Mantel derselben conform gebildeten Dotterscheibe. Der zur Scheibe umgewandelte Dotter stellt demnach, seiner Form nach, den Mantelabschnitt eines etwas langgezogenen ellipsoidischen Körpers dar, dessen freier, kreisförmig begrenzter Rand an der Grenze der Zone des Frucht- und Gefäfshofes der epithelialen Kapsel gerade da endigt, wo von der ersteren der innere Vorsprung zur Scheidung der beiden genannten Zonen zugehörigen Hohlräume abgeht. Die Keimfläche des Bildungsdotters liegt an der convexen Seite der Scheibe, dem neu entstandenen Hohlraum in der Zone des Fruchthofes zugewendet; die gegenüberliegende, concave Fläche steht im Contact mit dem Epithelium der Zone des Fruchthofes der Decidua. Auf die allmälige Abplattung und schichtförmige Ausbreitung der nur locker zusammenliegenden Zellen der Dotterkugel wirken ein: die Erweiterung der Berührungsfläche zwischen dem Dotter und der Zone

des Fruchthofes in Folge der allmäligen Vergrößerung der letzteren, und der Druck des aus der epithelialen Kapsel der Decidua in den vergrößerten Hohlraum desselben eingedrungenen Fluidums auf den Bildungsdotter.

2) Die Bildungsdotterscheibe verwandelt sich gegen Ende des 9ten und in der ersten Hälfte des 10ten Tages nach der Begattung zu einem Bläschen dadurch, daſs an der Keimfläche der Dotterscheibe eine einfache Zellenschicht sich absondert, epitheliumartig sich ausbildet, an den Rändern durch fortdauernde Zellenzeugung sich erweitert, am freien Rande der Dotterscheibe weiter fortwachsend auf den inneren, den Hohlraum der epithelialen Kapsel der Decidua zwischen Zone des Frucht- und Gefäſshofes durchsetzenden Vorsprung übertritt und durch Vereinigung der von allen Seiten sich berührenden Zellen zur Blase abschlieſst. Das Bläschen besteht demnach aus zwei Theilen: aus dem epitheliumartigen, die Bläschenform bedingenden Gebilde und aus dem an der epitheliumartigen Ausbildung sich nicht betheiligenden Reste der Dotterscheibe, der an der Aufsenfläche des Epithelium-Sackes (im Bereiche der Zone des Fruchthofes der Decidua) sich ausbreitet und nach wie vor an jener der Keimfläche entsprechenden Seite mit dem Epithelium der Fruchtzone in Berührung bleibt. Der bläschenförmige Embryo, wie ich den vorliegenden Zustand in der Entwickelung des befruchteten Meerschweincheneies nennen möchte, bewahrt das beschriebene Structurverhalten 3 bis 4 Tage, vom 9ten bis zur Mitte des 13ten Tages nach der Begattung und verändert sich nur in Gröfse, Form und in der Ausbreitung der beiden Hauptbezirke, von welchen der eine die Gegend des Bläschens umfaſst, die von dem Reste der Bildungsdotterscheibe bekleidet ist, der andere desselben entbehrt. Das Bläschen geht in Übereinstimmung mit der Form- und Gröfsen-Veränderung der Zone des Fruchthofes aus der ellipsoidischen, in die gröfsere Kugel- und schliefslich in die noch gröfsere Linsenform über. Von den beiden Abschnitten des Bläschens ist es besonders der von der Dotterscheibe nicht bedeckte, welcher an der Vergrößerung des ganzen Bläschens betheiligt ist.

Vergleich des bläschenförmigen, embryonalen Zustandes des Meerschweinchens mit dem anderer Säugethiere.

Um die Bedeutung und den wissenschaftlichen Ausdruck des vorliegenden Entwickelungszustandes des befruchteten Meerschweincheneies völlig übersehen und würdigen zu können, müfsten die weiteren Entwickelungsveränderungen, auf welche ich in einem späteren Vortrage einzugehen gedenke, hinzugezogen werden. Das Eigenthümliche und scheinbar Räthselhafte in der Entwickelungsgeschichte des Meerschweinchens und einiger verwandter Thiere ist aber gerade in dem oben beschriebenen Entwickelungszustande enthalten; das in der Folge noch Abweichende knüpft unmittelbar an diesen Zustand an. Es wird daher zweckmäfsig sein, schon jetzt durch einen Vergleich mit der Entwickelungsgeschichte anderer Säugethiere die Unterschiede klarer hervortreten zu lassen.

Verhalten des bläschenförmigen embryonalen Zustandes anderer Säugethiere. Man kennt die Reihefolge der Entwickelungszustände des befruchteten Säugethiereichens am Genauesten bei Kaninchen und Hunden, und weifs, dafs dasselbe vor dem Sichtbarwerden bestimmter auf die Ausbildung des Wirbelthierkörpers bezüglicher Erscheinungen, also in dem hier zum Vergleich heranzuziehenden Stadium in Form eines einfachen, an Gröfse allmälig zunehmenden und seine Gestalt verändernden wasserhellen Bläschens auftrete. Schon de Graaf und Cruiksbank kannten dieses Bläschen. K. E. von Bär, der Entdecker des Säugethiereichens im Eierstock, unterschied (*Epistola de ovi mammalium genesi etc* Heusinger's Zeitschrift für Physiologie: Jahrg. 1827, p. 568; Entwickelungsgeschichte der Thiere, Bd. II, p. 184 sq.) an den lose umhertreibenden bläschenförmigen Eichen des Hundes zwei Hüllen: die äufsere, durchsichtige angeblich noch von Resten der Keimschicht (*Discus proligerus* des Eierstockeies) bedeckte Dotterhaut und die innere Hülle, den sogenanten Keim, an dessen Fläche kleine Dotterkörnchen anhaften und in Häufchen vertheilt seien. Letztere zeigten sich zuweilen von einem zweiten Strich umgeben, als ob zu jedem Häufchen noch eine die Körnchen verbindende Masse gehöre. Indem das Ei, sagt der Verfasser in seiner Entwickelungsgeschichte, Feuchtigkeit aufsauge und dadurch gröfser werde, verflüssigt sich die Dottersubstanz

allmälig, und die erwähnten Häufchen von hellen Dotterkörnchen sollen durch Auflösung gröfserer Körnchen der Dottersubstanz entstanden sein. Aufserdem hafte an der Innenfläche des sackförmigen Keimes noch ein Rest nicht aufgelöseter Dottersubstanz. Um v. Bär's Deutung zu verstehen, mufs man sich vergegenwärtigen, dafs der Verfafser zu jener Zeit am befruchteten Säugethierei, wie beim Vogelei, einen Keim, d. h. den von mir so genannten Bildungsdotter, und die Dottersubstanz, d. h. den Nahrungsdotter, aufnahm und unterschied. Der Keim, die Narbe, sagt der Verfasser, werde aber erst nach der Verflüssigung und dem Hinschwinden der Dottersubstanz sichtbar; es lasse sich vermuthen, dafs derselbe bei der geringen Quantität Dottersubstanz ziemlich von Anfange an eine Blase darstelle. Nachdem man den Furchungsproceſs des befruchteten Säugethiereichens kennen gelernt hat, können darüber keine Zweifel obwalten, dafs der ganze Inhalt des Säugethiereichens den Keim d. h. den Bildungsdotter repräsentire. Durch Bischoff wurde auch nachgewiesen, dafs die angeblich an der Innenfläche des Keims anhaftenden Häufchen von Dotterkörnchen vielmehr innerhalb der diesen Keimsack constituirenden epithelialen Zellen liegen. v. Bär's Residuum der noch nicht verflüfsigten Dottersubstanz ist der später zu erwähnende Embryonalfleck Coste's; es verflüfsigt sich nicht, es enthält jedenfalls die Hauptmasse des Bildungsmaterials für die Anlagen der Hauptorgane des Wirbelthierkörpers. Der berühmte Verfasser hat demnach die Bedeutung dieses Theiles gänzlich verkannt; er läfst erst später in seinem Keimsack eine schildförmige, dickere Stelle sich entwickeln, an welcher die Anlagen des Wirbelthieres sichtbar werden; er nennt diese Stelle „Embryo", den übrigen Theil des Keimsackes dagegen „Keimhaut".

Prevost und Dumas (*Annal. des scienc. nat.* Tom. III, p. 135 und p. 145 sq.) haben gleichfalls die einfache bläschenförmige Gestalt des in der Entwickelung begriffenen Hundeeies beobachtet; sie lassen das Bläschen aus einer einzigen dünnen Membran bestehen, beschreiben jedoch die zweite innere Hülle als flockiges Schildchen, an dessen einem Ende ein weifser, der *Cicatricula* ähnlicher Flecken sichtbar sei. Es ist das Verdienst Coste's (*Embryogenie comparée* p. 113 sq.) den einfachen bläschenförmigen Zustand des Säugethierembryo's bei Hunden, Kaninchen, Schaafen in seinen Hauptbestandtheilen am richtigsten erkannt zu haben. Er unterscheidet an dem Bläschen zwei Häute, die äufsere, glashelle Dotterhaut

und die innere aus dem Bildungsdotter hervorgegangene *Membrane blastodermique*, an welchem noch ganz besonders eine dickere, anfangs kreisförmig begrenzte, bei auffallendem Lichte mehr weifslich, bei durchfallendem dunkel und undurchsichtig erscheinende Stelle, der „*Tâche embryonaire*" Keimfleck, hervorgehoben wurde; derselbe bezeichnet die Gegend, wo die Anlagen der Hauptorgane des Wirbelthierkörpers auftreten.

Gegen Ende der dreifsiger Jahre veröffentlichte (*Philos. transact.* 1838. Part. II, p. 301 sq. und 1839. Part. II.) Mart. Barry seine von schönen Abbildungen begleiteten Untersuchungen über die Entwickelung des Kaninchencies; der wichtigste Fortschritt jedoch in der Erkenntnifs gerade desjenigen Entwickelungszustandes des Säugethiereichens, welcher mit dem beschriebenen des Meerschweincheneies verglichen werden soll, wurde durch die auf Anregung der Königlichen Akademie der Wissenschaften von Bischoff und mir unternommenen Untersuchungen über die Entwickelung des befruchteten Kaninchencies herbeigeführt. Bischoff hat später noch seine Beobachtungen über die Entwickelung des Hundeeies und über das Rehei veröffentlicht. Unsere Resultate stimmen in vielen Punkten überein, in einem jedoch, und zwar sehr wichtigen, ist leider eine sehr wesentliche Differenz vorhanden.

Als sichere Thatsache kann zunächst festgestellt werden, dafs das befruchtete Ei der genannten Säugethiere unmittelbar nach dem Furchungsprocefs, mehrere Tage — bei Hunden und Kaninchen fast 4 Tage — in Gestalt eines einfachen von wäfsriger, anfangs nur eine geringe Menge Eiweifssubstanz enthaltender Feuchtigkeit erfüllten Bläschens sich darbietet (vgl. Taf. VIII. Fig. 42). In diesem Zustande wächst das Eichen bedeutend, erlangt z. B. beim Kaninchen einen Längsdurchmesser von nahezu 2-2½''' P. L., verändert mehr oder weniger seine ursprünglich runde Form und wird bei Kaninchen kurz ellipsoidisch, bei Hunden birnförmig. Die Wand des Bläschens besteht aus zwei häutigen Bestandtheilen: aus der mit der Vergröfserung allmälig sich verdünnenden und später, wie ich dieses beobachtet habe, regelmäfsig gänzlich hinschwindenden *Zona pellucida* und aus dem, durch die Veränderungen des Bildungsdotters producirten innern, häutigen Theil.

Über die Beschaffenheit, so wie namentlich über die Bedeutung dieser inneren Schicht sind Bischoff und ich nicht völlig gleicher Ansicht.

Bischoff nennt den v. Bär'schen sackförmigen Keim „Keimblase (*Vesicula germinativa*)", jene weifsliche, bei durchfallendem Lichte mehr undurchsichtige, dickere Stelle, wo sich die Anlagen der Primitivorgane des Wirbelthieres zeigen, den „Fruchthof"; der letztere soll beim Kaninchen erst später gegen den 7ten Tag der Befruchtung auftreten; beim befruchteten Hundeei ist derselbe sichtbar, sobald nur die Keimblase erkannt wird, also in jedem Gröfsenzustande des Bläschens. Der Embryonalfleck besteht aus Dotterkugeln (Dotterzellen), freien Kernen und Körnchen, der übrige Theil der Keimblase aus polyedrischen, in der Fläche ausgebreiteten Zellen, deren Contouren jedoch der Verfasser nicht immer deutlich unterscheiden konnte. Über die wichtige Frage, wie der Embryonalfleck entstehe und wie er sich morphologisch zu dem übrigen, epithelartig gebildeten Theile der Keimblase verhalte, ob die Zellen der letzteren sich durch Übergänge allmälig in die Dotterkugeln des Embryonalfleckes verlieren oder continuirlich über oder unter den letzteren sich fortsetzen, hat der Verfasser in der Entwickelungsgeschichte des Hundeeies sich gar nicht ausgesprochen; auch in der Abhandlung über die Entwickelung des Kanincheneies finde ich keine genauen Angaben; es wird nur gesagt, dafs der Embryonalfleck in der Keimblase sich entwickele, wie auch nach v. Bär, der freilich die hier liegenden Dotterzellen als Nahrungsdotter auffafste, die Keimstelle des späteren Embryo aus dem sackförmigen Keime als Embryo sich sondern sollte.

Nach meinen Untersuchungen bei Kaninchen und Hunden besteht der wichtigere, häutige innere Bestandtheil des in Rede stehenden Bläschens aus zwei Theilen: aus einer in der Gestalt des Bläschens gegeformten, epithelartig gebildeten Haut, die unmittelbar die Dotterhaut berührt, und aus dem in der Gegend des kreisförmig begrenzten Embryonalfleckes an der Innenfläche dieser Haut schichtförmig ausgebreiteten Reste des noch nicht verbrauchten Bildungsdotters, in welchem im unversehrten Zustande nur die unveränderten locker zusammenliegenden Dotterzellen und keine freien Kerne und Körnchen sich vorfinden. Ich habe die epithelartig gebildete Haut des Bläschens beim Kaninchen in allen Stadien der Entwickelung verfolgt. Ich habe gesehen: wie nach vollendetem Furchungsprocefs an einer bestimmten Stelle der Dotterkugel, der von mir sogenannten Keimstelle, eine einfache Zellenschicht epithelartig sich ausbildet, dann über den Rest des Bildungsdotters sich ausbreitet und schliefslich denselben

ein- und sich selbst zur Blase abschliefst; wie ferner während dieses Wachsthums des epithelartigen Gebildes und unter allmäliger Vergröfserung des Eichens ein Hohlraum sichtbar wird, welcher zwischen dem an der Keimstelle des epithelartigen Sackes haftenden Reste des Bildungsdotters und der gegenüberliegenden Wand desselben liegt und von einer anfangs sehr wasserreichen Flüfsigkeit erfüllt ist, die ich für ein Excret des Epithels halte; wie endlich der unverbrauchte Rest des ursprünglich kugelförmigen Bildungsdotters, während der Vergröfserung des Eichens und des unter ihm liegenden Hohlraums, sich allmälig abplattet und schliefslich in Form einer kreisförmig begrenzten Schicht in der Gegend der Keimstelle an der Innenfläche des sackförmigen epithelartigen Gebildes sich ausbreitet (Taf. VIII. Fig 45). Dieses ist die Geschichte der Umwandlung des aus Zellen bestehenden, kugligen Bildungsdotters in den von v. Bär sogenannten sackförmigen Keim. Dafs das epithelartige Gebilde nicht in die unveränderten Dotterzellen des Embryonalfleckes, sondern an der Aufsenfläche desselben fortzieht, läfst sich mit aller Sicherheit durch mikroskopische Untersuchung feststellen; auch wird Jeder, der die Abbildungen Coste's und Bischoff's kennt, selbst durch diese darauf geführt werden.

Bedeutung des sogenannten sackförmigen Keims der Säugethiere. Es ist für den Vergleich, den ich angestellt habe, vorläufig nicht gerade nothwendig, mich auf die schwierige Frage einzulassen, wie der sogenannte sackförmige Keim in der Entwickelungsgeschichte der Säugethiere zu deuten sei. Doch kann ich zunächst nicht umgehen, darauf hinzuweisen, dafs die Namen „sackförmiger Keim, Keimblase, *Membrane blastodermique*" für den vorliegenden, aus dem Bildungsdotter hervorgegangenen, bläschenförmigen Zustand des Säugethierembryos durchaus unpassend sind. Dafs v. Bär einen solchen Namen einführte, ist ganz verständlich; der Verfasser suchte nach einem blattförmig gestalteten Keim, wie beim Vogelei; er wufste nicht, dafs beim Säugethierei der ganze Inhalt, die Dotterkugel, den Keim repräsentire; es war damals auch die Textur des Epitheliums noch unbekannt. Jetzt weifs man, dafs der Hauptbestandtheil in dem „sackförmigen Keim" eine histologisch ausgebildete Haut ist, dafs dieselbe aus einem Theile des Bildungsdotters sich entwickelt, dafs sie dann auffallend an Gröfse zunimmt, auch bei verschiedenen Säugethieren verschieden die Form verändert, dafs sie endlich den lebhaftesten Stoffwechsel

mit der Umgebung unterhält. Dies sind Erscheinungen und Eigenschaften, die im Widerspruch mit der Ansicht stehen, dafs der vorliegende bläschenförmige Zustand des Bildungsdotters noch als Keim aufgefafst werden könne, der dem Begriffe nach das indifferente, unentwickelte aber entwickelungsfähige Bildungsmaterial eines Geschöpfes darstellt. Der sogenannte sackförmige Keim mufs daher als ein verhältnifsmäfsig lange andauernder, einerseits durch den Furchungsprocefs, anderseits durch den Übergang des Embryonalfleckes in die typische Form des Wirbelthiers sich scharf begrenzender Entwickelungszustand in der Bildungsgeschichte des Säugethierembryos angesehen werden, den ich deshalb auch öfters schon den bläschenförmigen Embryo des Säugethieres genannt habe.

Ob ferner ein Theil des epithelartigen Gebildes in dem einfachen bläschenförmigen Zustand des Säugethierembryos zu einem Bestandtheil der Organe des entwickelten Thieres werde, ist wenigstens nicht sicher ermittelt; ich bezweifele es; jedenfalls kann nur ein kleiner Theil, derjenige am Embryonalfleck, dabei in Frage kommen und vielleicht in der Epidermis der Haut sich wieder finden. Die wichtigsten Primitivorgane des Wirbelthierkörpers gehen später, wie allgemein bekannt, aus dem unverbrauchten Reste des Bildungsdotters und zwar in sehr rascher Aufeinanderfolge hervor(1). Das epithelartige Gebilde erscheint demnach vielmehr wie eine Hülle, welche dem Bildungsmateriale der Organe des entwickelten Thieres eine Stütze, eine Lagerungs- und Ausbreitungs-Stätte gewährt und der Entwickelung der bleibenden Organe förderlich wird. Ich habe dieses epithelartige Gebilde in derselben Bedeutung früher bei der Entwickelung des Vogel- und Froscheies nachgewiesen, dasselbe später auch bei den in Entwickelung begriffenen Reptilien- und Fischeiern wieder gefunden und ihm den Namen „Umhüllungshaut" gegeben(2). Ich halte diesen Namen auch jetzt noch

(1) Der Name „Fruchthof" für die Stelle an dem bläschenförmigen Embryo, wo der noch nicht verbrauchte Rest des Bildungsdotters liegt, ist nicht zweckmäfsig gewählt. Ein Fruchthof wird erst später sichtbar, wenn der bezeichnete Rest des Bildungsdotters zu embryonalen Anlagen bleibender Organe des Wirbelthieres sich entwickelt

(2) In den Studien des physiologischen Instituts zu Breslau, (Leipzig 1857 p. 15 Anmerk.) habe ich bereits darauf hingewiesen, dafs bei allen von mir untersuchten Wirbelthieren zur Zeit, wenn die Umhüllungshaut sich bildet und zur Blase abschliefst, ein mit wasserreicher

für zweckmäfsig gewählt, da er nur ein überall wiederkehrendes Lageverhältnifs des epithelartigen Gebildes zu dem Theile des Bildungsdotters bezeichnet, aus welchem jedenfalls die wichtigsten und meisten Organe des künftigen Wirbelthieres hervorgehen, — und der zugleich Nichts enthält, was anderweitigen, durch die Erfahrung gewonnenen Bedeutungen desselben Schwierigkeiten entgegengestellt. Selbst für den Fall, dafs die Umwandlung eines Theiles dieser Umhüllungshaut in die Epidermis stattfände, wie Remak meint, würde es doch unpassend sein, sie gegenwärtig schon als Epidermis zu bezeichnen, da das ganze Verhalten derselben während der Entwickelung des Wirbelthieres sehr wesentlich von demjenigen abweicht, das bei einer wirklichen Epidermis beobachtet wird (vgl. Beobachtungen über

---

Flüssigkeit erfüllter Hohlraum auftrete, und dafs ich die Entstehung desselben von einem mit dem ersten Auftreten der Umhüllungshaut sich gleichzeitig einstellenden Excrete herleite. Dafs dieses Excret in nächste Verbindung mit der Umhüllungshaut und mit dem durch sie im sich entwickelnden Ei eingeleiteten Stoffwechsel zu bringen sei, wird besonders dann recht auffällig, wenn zwischen der Anlage der Umhüllungshaut und derjenigen bleibender Primitivorgane des Wirbelthieres eine längere Zwischenperiode gegeben ist. Der betreffende Hohlraum ist bei Fröschen am besten und zwar schon Rusconi bekannt gewesen. Auch bei den Hühnereiern konnte es den Embryologen (v. Pander, v. Bär) nicht entgehen, dafs der Dotter (d. h. der Nahrungsdotter) unter dem Keim oder Bildungsdotter flüssiger werde, und dieses wird durch das in Rede stehende Excret bedingt, obschon der Hohlraum unter den vorhandenen Umständen sich nicht so scharf, wie bei den Batrachiern abgrenzt. Der Ort, wo sich das Excret ansammelt, also der betreffende Hohlraum ist bei den verschiedenen Wirbelthieren sehr verschieden. Bei den nackten Amphibien liegt derselbe innerhalb des Bildungsdotters selbst, bei Vögeln, Reptilien, Fischen zwischen Bildungs- und Nahrungsdotter, bei Säugethieren, die Meerschweinchen und Verwandten ausgenommen, in der Umhüllungshautblase unter demjenigen Theile des Bildungsdotters (Embryonalfleck), aus welchem die wichtigsten Primitivorgane des Thieres hervorgehen, bei Meerschweinchen u. s. w. bildet er die Höhle der Umhüllungshautblase allein. Der bezeichnete Hohlraum hat sicherlich, abgesehen davon, dafs er das Reservoir für das erste Excret darstellt, auch mechanische Leistungen für die Entwickelung des Thieres zu erfüllen. Seine verschiedene und so auffällige Lage bei verschiedenen Thieren eines und desselben Typus beweiset jedoch, dafs er nicht zu einem wesentlichen Moment im typischen Hergange der Entwickelung der Wirbelthiere verwerthet werden darf, wenigstens nicht so, dafs das durch eine bestimmte Lage bedingte Verhältnifs maafsgebend für alle Wirbelthiere gemacht würde. Der fragliche Hohlraum endlich darf nicht mit jenem von Zellen der Dotterhöhle (Schwann) erfüllten Bezirke in dem Bildungsdotter noch unbefruchteter Hühnereier verwechselt werden; desgleichen hat er, wie die Untersuchungen nicht erhärteter Dotter lehren, Nichts mit jener künstlichen Höhle zu thun, die in erhärteten Froscheiern zwischen den Furchungskugeln sich bildet (Remak).

die ersten Blutgefäfse etc. bei Fischembryonen: Studien des physiologischen Instituts der Universität zu Breslau p. 15. Anmerk.).

Vergleich. Nach diesen Mittheilungen darf ich nunmehr zum Vergleiche des einfachen bläschenförmigen Entwickelungszustandes anderer Säugethiere mit demjenigen, welchen ich beim Meerschweinchen beschrieben habe, übergehen. Der Vergleich bezieht sich auf völlig acquivalente Entwickelungszustände, auf denjenigen Entwickelungszustand nämlich, der auf den Furchungsprocefs folgt und mit dem Auftreten des Primitivstreifens, der Rückenplatten beendigt wird, und in welchem das Wirbelthier in Form eines einfachen Bläschens gegeben ist.

Der erste bemerkbare Unterschied zwischen den gleichen Entwickelungszuständen der bezeichneten Wirbelthiere ist folgender: bei Hunden und Kaninchen ist der bläschenförmige Embryo von einer äufseren glashellen, structurlosen Hülle, der ursprünglichen Eihaut, *Zona pellucida* Dotterhaut, umgeben, bei dem Meerschweinchen fehlt diese; sie ist bereits durch allmälige Auflösung, wie ich gezeigt habe, völlig zu Grunde gegangen und zwar schon bei der Einkapselung der noch im Furchungsprocefs begriffenen Dotterkugel durch die *Decidua reflexa*. Dieser Unterschied ist indefs von unwesentlichem Belange für die Entwickelung des Bildungsdotters zum Thiere. Man weifs, dafs die Dotterhaut bei keinem Thiere mit ihrer Substanz an der Ausbildung des Embryo's betheiligt ist oder zu irgend einem Bestandtheil desselben verwandelt wird, dafs sie ferner im Allgemeinen als schützende Hülle des in Entwickelung begriffenen Bildungsdotters so lange sich erhält, als anderweitige geeignete Schutzmittel fehlen, und dafs sie demnach bei den verschiedenen Thieren je nach den Umständen bald früher bald später zu Grunde geht.

Bischoff hat allerdings gerade bei den Säugethieren (Kaninchen und Hunden) der *Zona pellucida* eine gröfsere Bedeutung vindicirt; er läfst auf ihr die Zotten des Chorion's sich bilden und später auf eine wohl unerklärliche Weise mit dem, aus einer einfachen epithelialen Zellenschicht (Umhüllungshaut) bestehenden und der Gefäfsschicht noch entbehrenden, Chorion sich vereinigen. Zu dieser Ansicht wurde der Verfasser besonders durch warzenähnliche Erhabenheiten verleitet, welche nach Fixirung der Eichen in der Gebärmutter an der Oberfläche der *Zona pellucida* sichtbar werden und die Anfänge der Zotten des Chorion's darstellen sollten.

(Th. Bischoff: Entwickelungsgeschichte des Kaninchencies; Taf. VIII und IX. Fig. 41. *B. C. E.* — und Fig. 42 *B. C.* — Ferner Entwickelungsgeschichte des Hundeeies; Taf. IV. Fig. 30, *B.*). Die bezeichneten Erhabenheiten entstehen aber durch Niederschläge des Excretes der auf die *Zona pellucida* des schon stillstehenden Eichens ausmündenden Uterindrüsen; sie bestehen aus denselben festeren Bestandtheilen die auch sonst in der, frei in der Gebärmutterhöhle verbreiteten, Uterinmilch suspendirt sind, enthalten oft Krystalle wie unter anderen Octaeder von oxalsaurem Kalk, dagegen gewöhnlich keine, oder doch nicht vegetirende, sondern nur Reste zerstörter Zellen; sie zeigen sich endlich bei mikroskopischer Untersuchung als auf die *Zona pellucida* aufgelagerte Massen, die nicht selten ohne Zerstörung derselben entfernt werden können. Die aus Zellen bestehenden Zotten entwickeln sich zwar an denselben Stellen, d. h. gegenüber den Uterindrüsen, jedoch aus der Umhüllungshaut (Chorion ohne Gefäfsschicht) und zwar, nachdem die Dotterhaut zu Grunde gegangen ist. Ich bin mehrere Male so glücklich gewesen, Fetzen derselben im gefalteten Zustande neben den fixirten Kaninchencichen, im Laufe des 7ten Tages nach der Begattung, anzutreffen.

Das frühzeitige Hinschwinden der *Zona pellucida* ist zwar der Entwickelung des befruchteten Meerschweincheneies eigenthümlich, es trifft aber zusammen mit der frühzeitigen und so eigenthümlichen Fixirung des Eichens und der dabei durch die epitheliale Kapsel der Decidua der Dotterkugel dargebotenen Schutzhülle. Man kann es daher als eine Regel aussprechen, dafs die *Zona pellucida* bei Säugethieren schwinde, so bald der sich entwickelnde Bildungsdotter in der Gebärmutter fixirt wird; der Entwickelungszustand desselben ist dabei nicht maafsgebend; doch scheint die Fixirung so wohl, als das Hinschwinden der Dotterhaut vor oder wenigstens nicht lange nach jener Entwickelungsperiode zu erfolgen, in welcher der Embryonalfleck zu den typischen Wirbelthier-Anlagen sich ausbildet.

Ich wende mich nun zum Vergleich des wichtigsten Theiles im vorliegenden Entwickelungszustande der bezeichneten Säugethiere, des bläschenförmigen Embryo's oder der sogenannten Keimblase, welche beim Meerschweinchen allein diesen Entwickelungszustand repräsentirt. Sowohl beim Hunde und Kaninchen, als beim Meerschweinchen besteht

der bläschenförmige Embryo aus zwei Bestandtheilen: aus einem epithelartigen Gebilde in Bläschenform, der Umhüllungshaut, und aus dem bei Bildung dieser Umhüllungshaut nicht verwendeten und unveränderten Bildungsdotter, der sich in der Gegend der ursprünglichen Keimstelle schichtförmig und mit kreisförmiger Begrenzung an ihr ausbreitet. Gleichwohl ist auf den ersten Blick ein sehr auffälliger Unterschied vorhanden: der Rest des Bildungsdotters liegt beim Hunde und dem Kaninchen, wie bei allen bisher beobachteten Wirbelthieren an der Innenfläche, beim Meerschweinchen dagegen wie es scheint, an der Aufsenfläche der Umhüllungshaut (vgl. Taf. III. Figg. 41 u. 42).

Wollte man im Sinne der v. Bär'schen Blättertheorie diesen embryonalen Zustand des Meerschweinchens mit dem anderer Wirbelthiere parallelisiren, so würde man, mit Bischoff, der freilich irrthümlich die epitheliale Kapsel der Decidua zum Embryo rechnete, sagen müssen: das animale Blatt (meine Umhüllungshaut) liege gerade umgekehrt, wie bei anderen Wirbelthieren, d. h. der Axe des Wirbelthierkörpers zugewendet, und der Rest des Bildungsdotters, das angebliche vegetative Blatt, liege nach aufsen, also von der genannten Axe abgewendet, — eine Anlage, bei der es ganz unbegreiflich ist, wie daraus dennoch ein ausgebildeter Wirbelthierkörper im normalen typischen Bau hervorgehen könne. Diese Übelstände werden ferner auch dann nicht beseitigt, wenn man mit Remak den epithelartigen Sack des bläschenförmigen Embryo für die Anlage der Epidermis und der Hornsubstanzen sammt Gehirn und Rückenmark, den Rest des Dotters dagegen für die Anlagen des motorischen und des sogenannten Drüsen-Blattes erklären sollte.

Das schwierige Räthsel löset sich jedoch, wenn man die Bildungsgeschichte des bläschenförmigen Embryo's der Meerschweinchen sich vergegenwärtigt und an der durch directe Beobachtungen bereits erwiesenen Thatsache festhält, dafs das epithelartige Gebilde in Bläschenform nicht die Anlage der animalen Organe, auch nicht die Anlage des Horn- und sensoriellen Blattes, und der Rest des Bildungsdotters nicht die ausschliefsliche Anlage der vegetativen Organe oder des motorischen und Drüsen-Blattes darstellen. Aus der mitgetheilten Bildungsgeschichte ging hervor, dafs die Bildungsdotterkugel der Meerschweinchen in Folge der Einwirkung mechanischer Ursachen sich allmälig abplattet und schichtförmig an der Innenfläche

der Zone des Fruchthofes der epithelialen Decidua-Kapsel ausbreitet. Eine blattförmige Umwandlung der Bildungsdotterkugel kommt bei vielen Wirbelthieren vor, und zwar gleichfalls in Folge der Einwirkung mechanischer Ursachen, wenn auch unter anderen Verhältnissen: bei allen Wirbelthieren nämlich, deren Eier neben dem Bildungsdotter auch Nahrungsdotter enthalten. Auch bei den übrigen Säugethieren wird der anfangs noch kuglig gestaltete Rest des Bildungsdotters, wie ich dieses beschrieben habe, während des Wachsthums der Umhüllungshaut im sogenannten Embryonalfleck blattförmig. An dem blattförmig umgestalteten Bildungsdotter des Meerschweinchens beginnt die Umhüllungshaut auf der gegen den Hohlraum der epithelialen Decidua-Kapsel (im Bezirke der Zone des Fruchthofes) zugewendeten Keimfläche ihre Bildung und überzieht im weiteren Fortwachsen zunächst den noch unveränderten, scheibenförmigen Rest des Bildungsdotters bis zum freien Rande. An dieser Fläche wird später auch der Rücken des Wirbelthierkörpers sichtbar, wie dieses bereits Bischoff beobachtet hat, und diese Rückenfläche (Fruchthof), welche zugleich der Keimfläche entspricht, ist genau, wie beim Kaninchen, der befestigten Seite des Gebärmutterhorns zugewendet. Bis zu diesem Bildungs-Zustande zeigt sich daher keine Differenz zwischen der Entwickelungsgeschichte des Meerschweinchens und anderer Säugethiere, sowie der Wirbelthiere überhaupt. Man wird aber zum Vergleich am zweckmäfsigsten solche Wirbelthiere wählen, die, wie die Vögel, Reptilien und die meisten Fische, einen blattförmigen Bildungsdotter besitzen, und dabei vorläufig aufser Acht lassen, dafs beim Meerschweinchen die Bildungsdotterschicht nach der Keimfläche, und zwar sehr stark, gekrümmt ist, bei den genannten Thieren dagegen in der entgegengesetzten Richtung.

Der Unterschied und die Eigenthümlichkeit in der Bildungsgeschichte des Meerschweinchens tritt aber beim weiteren Fortwachsen der Umhüllungshaut hervor, d. h. also in dem Theil derselben, der über die Dotterscheibe hinweg zum Abschlufs des Bläschens gebildet wird. Bei den bisher in Betreff ihrer Entwickelung bekannt gewordenen Säugethieren wächst die angelegte Umhüllungshaut unter den gegebenen Bedingungen weiter fort und nimmt bei ihrem Abschlufs den Rest des an der Keimstelle haftenden Bildungsdotters in sich auf. Die Höhle, die sie bildet, liegt unter dem später sich zeigenden Rücken des

Wirbelthierkörpers. Beim Meerschweinchen dagegen sind derartige mechanische Vorrichtungen an der Deciduakapsel angebracht, dafs die Umhüllungshaut, beim weiteren Fortwachsen über die Dotterscheibe hinweg, auf den innern queren Vorsprung der epithelialen Decidua-Kapsel geräth und durch denselben geleitet oberhalb des künftigen Rückens des Wirbelthiers zur Höhle sich abschliefsen mufs. Die Hohlräume des bläschenförmigen Embryo's der Meerschweinchen und der übrigen Säugethiere haben also nicht eine gleiche Lage; sie liegen verschieden mit Rücksicht auf den sogenannten Frontalschnitt oder auf die Frontal-Ebene des sich später entwickelnden Wirbelthierkörpers; es sind ferner verschiedene Flächen eines und desselben epithelartigen Gebildes, der Umhüllungshaut, ihnen zugewendet und hiermit im Zusammenhange steht die verschiedene Lage der noch unveränderten Bildungsdotterscheibe zu dem Hohlraum des bläschenförmigen Embryo's. Diese Unterschiede sind auffällig genug; sie sind auch besonders geeignet, die typischen Entwickelungsvorgänge bei Bildung des Wirbelthierkörpers in völlige Widersprüche mit sich selbst zu verwickeln, sobald man das epithelartige Gebilde im bläschenförmigen Embryo nach der von Bär'schen Blättertheorie für die Anlage der animalen Primitivorgane oder nach Remak für diejenige der Epidermis und des Centralnervensystems ausgeben wollte; sie verliert aber das Räthselhafte, sobald man das epithelartige Gebilde des Embryonalbläschens in der von mir bereits früher unter schwierigen Verhältnissen festgestellten Bedeutung als Umhüllungshaut und als eine vorübergehende Entwickelungsform des Wirbelthieres aufnimmt und bei ihrem eigenthümlichen Wachsthum die zugleich mitwirkenden Umstände in Erwägung zieht.

Es ergiebt sich dann:

1) Dafs die Umhüllungshaut, wie bei allen Wirbelthieren, allmälig die Bläschenform annimmt, in ihrem Hohlraum Excrete aufbewahrt, demjenigen Theile des Bildungsdotters, aus welchem die wichtigsten Organe des Wirbelthiers hervorgehen, zur Ausbreitung dient, denselben überzieht und schützt, die weitere Entwickelung, wie sich zeigen wird, wesentlich unterstützt, und bei ihrer ersten Bildung, in Beziehung auf den Bildungsdotter, so wie in Rücksicht auf das Lageverhältnifs zum nicht verbrauchten Theile desselben, sich genau so verhält, wie bei anderen Wirbelthieren.

2. Da die Umhüllungshaut, unerachtet der epithelartigen Textur, zu keinem bestimmten Organe als Oberhaut gehört, also weder als Epidermis, noch überhaupt als Epithelium im ursprünglichen Sinne des Wortes und mit Rücksicht auf Strukturverhältnisse aufzufassen ist, so ist es gleichgültig und von unwesentlichem Belange, welche von den beiden ihr zugehörigen Flächen sie dem von ihr gebildeten Hohlraum zugewendet.

3. Das eigenthümliche Wachsthum der Umhüllungshaut, in Folge dessen sie mit der, bei den übrigen Wirbelthieren nach Aufsen von ihrem Hohlraum gelegenen, Fläche beim Meerschweinchen gegen denselben gerichtet wird, ist durch die dem Meerschweinchen eigenthümliche Formation der Decidua-Kapsel bedingt, so dafs also alle eigenthümlichen Bildungsvorgänge bei der Entwickelung des Meerschweinchens in vollständiger, gegenseitiger Harmonie sich befinden, was im weiteren Fortgange der Bildungsgeschichte dieses Thieres sehr deutlich hervortritt.

4. Das verschiedene Verhalten der Umhüllungshaut im bläschenförmigen Meerschweinchen-Embryo wird ganz besonders durch das Wachsthum desjenigen Theiles derselben herbeigeführt, welcher bei weiterer Ausdehnung, statt wie bei den übrigen Säugethieren den Bildungsdotter direct zu umschliefsen sich nach der Rückenfläche desselben umschlägt und auf diese Weise zur Blase abschliefst.

Zur Erläuterung dieser Erscheinung kann angeführt werden, dafs die Umhüllungshaut auch in anderen Fällen, so zu sagen, sich Abweichungen in ihrem Wachsthum von dem Verhalten erlaubt, welches gewöhnlich bei Wirbelthiereiern, die nur Bildungsdotter besitzen, beobachtet wird. Bei allen Wirbelthiereiern nämlich, die zugleich Nahrungsdotter führen, wächst die Umhüllungshaut, nachdem sie den freien Rand der Bildungsdotterscheibe erreicht hat, nicht direct auf die entgegengesetzte Fläche dieser Scheibe weiter, um dieselbe, wie den Rest des Bildungsdotters bei Säugethieren etc., einzuschliefsen; sondern sie erweitert sich unter den gegebenen mechanischen Bedingungen auf den Nahrungsdotter, um diesen gleichzeitig mit dem Reste des Bildungsdotters in ihren Hohlraum aufzunehmen. Was der Nahrungsdotter bei diesem leistet, dafs er nämlich die mechanischen Bedingungen enthält, in Folge dessen einerseits die Bildungs-

dotterkugel zu einer nach der Fläche gekrümmten Scheibe verwandelt wird, anderseits die Umhüllungshaut zum Fortwachsen auch über den Nahrungsdotter hinweg genöthigt wird; genau dasselbe unter veränderten Umständen leistet die anfangs so räthselhaft dastehende *Decidua reflexa* durch ihre epitheliale Kapsel: sie bewirkt, dafs einerseits die Bildungsdotterkugel sich schichtförmig mit starker Krümmung nach der Keim- und Rückenfläche ausbreitet, und dafs anderseits die weiter fortwachsende Umhüllungshaut, von dem Reste des Bildungsdotters abgewendet, oberhalb der Keim- und Rückenfläche des Embryo's sich zum Sacke abschliefst. Gebärmutter und Bildungsdotter bieten auch noch andere gleichartige Beziehungen in der Bildungsgeschichte der Thiere dar.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. Querdurchschnitt der Gebärmutter eines nicht trächtigen Meerschweinchens, bei 36maliger Vergrößerung.

C Höhle des Uterus.

e Epithel des Uterus.

ml Längsmuskelschicht,

mt Quermuskelschicht desselben.

b Bindegewebsschicht zwischen der Längs- und Quermuskellage, in welcher sich die Gebärmuttergefäße mit gröberen Verzweigungen verbreiten.

l Gefäßdurchschnitte.

sg Drüsenschicht der Gebärmutterwand.

sg' Den kreisförmigen Muskeln zunächst gelagerter Theil der Drüsenschicht, in welcher die Drüsenknäuel ihre Lage haben.

sg'' Der Theil der Drüsenschicht, durch welchen die Ausführungsgänge der Gebärmutterdrüsen verlaufen.

g Das zu einem Knäuel aufgewundene Ende der schlauchförmigen Gebärmutterdrüsen.

g' Ausführungsgänge der Gebärmutterdrüsen.

P Seitenwände des Uterus.

R Freier Rand,

R' Durch das Mesometrium befestigter Rand des Uterus.

M Ein fetthaltiges Stück des Mesometrium.

Tafel. II

Fig. 2. Schlauchförmige Drüse der Gebärmutter eines Meerschweinchens aus den letzten Wochen der Schwangerschaft, in welcher durch die starke Ausdehnung der Gebärmutterwand der Drüsenknäuel abgewickelt ist, und die schlauchförmige Beschaffenheit des Hauptganges wie der Nebenzweige deutlich zu Tage tritt. Sowohl die Seitenzweige als das blinde Ende des Hauptcanals zeigen seitliche Ausbuchtungen. Vergr. 80.

g Der bei einer nicht trächtigen Gebärmutter zu einem Knäuel aufgewundene Theil der Drüse.

g' Stück des Ausführungsganges der Drüse.

e Höhle der Drüse.

t *Tunica propria* mit dem Drüsenepithel.

Fig. 3. Eine Gebärmutterdrüse aus demselben Uterus, mit zahlreicheren Nebenschläuchen, bei 80maliger Vergrößerung.

Fig. 4. Schlauchförmige Gebärmutterdrüse aus demselben Uterus bei 190facher Vergrößerung.

n Kerne des Drüsenepithels, welche durch die Wandung durchschimmern. Die übrigen Bezeichnungen wie in Fig. 2 und 3.

Fig. 5. Gebärmutterhorn eines Meerschweinchens, etwa vom 8ten Tage nach der Begattung. Natürl. Gröfse. Die Längsmuskulatur ist zur Seite gelegt. Man sieht die Drüsenschicht, umgeben von der Kreismuskelschicht in ihrem, wie gewöhnlich, fast spiralig gewundenen Verlauf frei liegen. Zwei Windungen zeichnen sich durch ihre Dicke und röthliche Färbung aus; sie enthalten die bereits gebildete *Decidua reflexa* mit dem befruchteten Eichen. Die zur Scheidenöffnung hin gelegene, angeschwollene Windung ist aufgeschnitten und läfst die Höhle der *Decidua reflexa* erkennen.

ml Längsmuskulatur der Gebärmutterwand.

u Der von den kreisförmigen Muskeln und von der Drüsenschicht gebildete, hier gewundene Schlauch der Gebärmutter.

I Die zweite geöffnete Anschwellung des Gebärmutterhorns, in welcher die *Decidua reflexa* mit dem befruchteten Eichen enthalten ist.

D *Decidua reflexa*

Dh Höhle der *Decidua reflexa.*

C Höhle des Gebärmutterhorns.

Tafel. III.

Sämmtliche Figuren dieser Tafel sind bei 320maliger Vergröfserung gezeichnet.

Fig. 6. Ein reifes Meerschweinchenei.

zp *Zona pellucida.*

v Dotter.

fk Fettkörperchen des Dotters.

vg Keimbläschen.

mg Keimfleck.

Fig. 7. Ein befruchtetes Meerschweinchenei etwa 20 Stunden nach dem Wurf und der muthmaafslichen Begattung. Erste Furchungskugel. Der Inhalt des befruchteten Eies tritt in Form der von mir sogenannten ersten Furchungskugel auf. Dieselbe füllt die Höhle der *Zona pellucida* nicht aus; es bleibt zwischen ihr und der letzteren eine mit Flüfsigkeit gefüllte Lücke, in welcher gewöhnlich ein, seltener mehrere bläschenförmige Körper beobachtet werden, deren Natur und Bedeutung unbekannt sind. Bei Zusatz von Alkohol zeigt sich in der Flüfsigkeit eine nur geringe Menge eines flockigen Niederschlags, der bei Zusatz von Jodwasser bräunlich gefärbt wird (Eiweifssubstanz). Die von scharfen bestimmten Figuren begrenzte erste Furchungskugel läfst in der Mitte eine lichtere Stelle erkennen, welche durch das in der Mitte gelegene Kernbläschen entsteht. Im übrigen zeigt die erste Furchungskugel dieselbe mikroskopische Beschaffenheit wie der unbefruchtete Dotter. Die *Zona pellucida* erscheint etwas dicker als am befruchteten Ei. Anderweitige Veränderungen sind an ihr nicht wahrzunehmen; gröfsere Dicke ist wahrscheinlich Folge einer Aufquellung ihrer Substanz. Bewegungslose Saamenkörperchen finden sich um diese Zeit stets in ihrer Umgebung; an der ersten Furchungskugel selbst,

oder in der Lücke zwischen ihr und der *Zona pellucida* waren Saamenkörperchen mit Sicherheit nicht nachzuweisen.

gv Erste Furchungskugel.

n Lichte Stelle derselben in der Gegend des Keimbläschens.

i Lücke zwischen *Zona pellucida* und dem Dotter der ersten Furchungskugel.

x Bläschenförmige Körper in derselben.

z Saamenkörperchen.

Fig. 8. Befruchtetes Meerschweinchenei etwa 24 Stunden nach dem Wurf. Aus der ersten Furchungskugel sind bereits die beiden sogenannten ersten Furchungskugeln entstanden, mit welchen man gewöhnlich den Furchungsprocefs beginnen läfst. Die beiden dicht aneinander liegenden und sich abplattenden Furchungskugeln sind vollkommen gleich beschaffen, und jede einzeln zeigt denselben mikroskopischen Habitus wie die vorhin beschriebene erste Furchungskugel.

gv Die beiden ersten Furchungskugeln; alle übrigen Bezeichnungen wie in Fig. 7.

Fig. 9. Befruchtetes Meerschweinchenei am Ende des vierten Tages nach dem Wurf; dasselbe befand sich in der Höhle des Gebärmutterhorns nahe an der Einmündungsstelle des Eileiters. Es liefsen sich sechs Furchungskugeln nachweisen, von denen eine wegen der gedeckten Lage in der Zeichnung nicht sichtbar ist. In Betreff der mikroskopischen Beschaffenheit gleichen sie, von der Gröfse abgesehen, denen in Fig. 7 und 8.

Die Bezeichnungen sind dieselben wie in Fig. 8.

Fig. 10 Ein befruchtetes Meerschweinchenei aus der Mitte des sechsten Tages nach der Begattung; dasselbe lag vollkommen frei etwa in der Mitte des Gebärmutterhorns. Die Zahl der Furchungskugeln war nicht mehr sicher zu bestimmen; ihre Beschaffenheit, von der Gröfse abgesehen, wie die der früher beschriebenen. Die *Zona pellucida* zeigte fast gallertartige Beschaffenheit und eine grofse Neigung radiär einzureifsen.

Die Bezeichnungen sind dieselben wie in den vorangegangenen Figuren.

Fig. 11. Befruchtetes Meerschweinchenei etwa sechs Tage 23 Stunden nach dem Wurf. Dasselbe lag bereits an einer Stelle, wo die Bildung der *Decidua reflexa* begonnen hatte. Unter den zahlreichen Furchungskugeln liefsen sich kleinere und gröfsere unterscheiden; in Betreff der mikroskopischen Beschaffenheit war ein Unterschied von den früheren nur in der Gröfse vorhanden; eine deutliche *Zona pellucida* liefs sich nicht mehr nachweisen. Das Aggregat von Furchungskugeln war von einer dünnen Schicht eiweifshaltiger Substanz umhüllt, welche ich für ein Residuum der zum gröfsten Theil aufgelösten *Zona pellucida* halte.

zp Eine dünne Eiweifsschicht um die Dotterkugel; Residuum der *Zona pellucida?*

Bezeichnungen wie in den voraufgehenden Figuren.

Tafel IV.

Fig. 12. Ein Stück des geöffneten Gebärmutterhorns von einem Meerschweinchen, etwa am 7ten Tage nach der muthmaafslichen Begattung. Es liegt eine Stelle vor, an welcher das befruchtete Eichen durch die in Bildung begriffene *Decidua reflexa*

eingekapselt wird. Das Gebärmutterhorn ist am freien Rande bis auf das Epithelialrohr aufgeschnitten und das Schleimhautsubstrat mit der Muskulatur zur Seite befestigt. Man sieht zu beiden Seiten des Epithelialrohres die von dem Schleimhautsubstrat zu demselben hinüberführenden epithelialen Ausführungsgänge der Uterindrüsen; an einzelnen Stellen sind dieselben abgerissen und als zottenartige Anhänge bemerkbar. Der Kanal des Epithelrohres erscheint an zwei Stellen verengt, und zwischen diesen Stellen der Theil desselben, welcher zur epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa* verwandelt wird. Die eingeengten Stellen sind die an der befestigten Randpartie des Uterus gelegenen Seitenkanäle. Sie unterhalten bei der ersten Anlage der *Decidua reflexa* die offene Verbindung der Höhle derselben mit der allgemeinen Höhle der Gebärmutter. Der zwischen den Seitenkanälen liegende Abschnitt des Epithelialrohres zeigt an dem halbkreisförmig begrenzten Rande eine kleine, durch ihre weissliche Farbe ausgezeichnete Hervorragung, in welcher das befruchtete Ei gefunden wurde. Die zu beiden Seiten der epithelialen Deciduakapsel gelegenen scheinbaren Vorsprünge der Schleimhaut der Gebärmutterwand, welche die Höhle des Gebärmutterhorns und also des Epithelialrohres verengen, bezeichnen die Region, innerhalb welcher die Seitenwände des Gebärmutterhornes durch Wucherung bereits verwachsen waren und auf diese Weise die erste Anlage der *Decidua reflexa* bildeten. Um den freien Rand der zungenförmig gestalteten epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa* und die Lagerungsstätte des befruchteten Eies an demselben deutlicher hervortreten zu lassen, ist die Kapsel mit der in der Zeichnung oben liegenden Seitenwand des Gebärmutterhorns in Verbindung geblieben und zurückgelegt.

M Ein Stück des vom Präparat zum grossen Theil bedeckten Mesometrium.

m l Längsmusculatur des Gebärmutterhorns.

m t Querdurchschnittene kreisförmige Muskellage desselben.

s g Drüsenschicht.

e Epithelialrohr.

g Epitheliale Ausführungsgänge der Gebärmutterdrüsen, zum Theil in Verbindung mit dem Drüsenknäuel, zum Theil abgerissen.

D e Zungenförmige erste Anlage der epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa*.

D e u Zapfenförmiger Vorsprung der epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa*, in welchem das befruchtete Eichen liegt.

D e b Derjenige Theil der epithelialen Kapsel, welcher nach der Verwachsung der Seitenkanäle zur Basis der feldflaschenähnlichen Kapsel wird; er ist gegenwärtig etwas nach dem befestigten Rande der Gebärmutter hin ausgebuchtet.

c l Seitenkanälchen, welche die Höhle der *Decidua reflexa* mit der allgemeinen Höhle der Gebärmutter in Verbindung erhalten.

D s Schleimhautsubstrat der *Decidua reflexa*, hier an denjenigen Stellen, an welchen die Seitenwände des Gebärmutterhornes mit einander verwachsen und die Höhle für die *Decidua reflexa* abkapseln.

Fig. 13. Zum Theil schematisch gehaltener Durchschnitt von einem Stücke des Gebärmutterhorns, in welchem durch Vereinigung der Seitenwände des Gebärmutterhorns die erste Anlage der *Decidua reflexa* gegeben ist. Der Schnitt ist durch die beiden

Seitenwände des Gebärmutterhorns geführt und hat die gegen die Ränder hin gelegenen Hälften desselben von einander getrennt. Die Zeichnung ist von der zum freien Rande hingewendeten Hälfte entnommen. Das Präparat soll vorzugsweise erläutern, wie die erste Anlage der *Decidua reflexa* durch die gegen einander wuchernden und mit einander verwachsenden Seitenwandungen des Gebärmutterhorns gebildet wird.

m l Längsmuskulatur.

m t Quermuskelschicht.

b Zwischen beiden gelegene Bindegewebsschicht mit zahlreichen Gefäfsverästelungen.

s g Der die Knäuel der Gebärmutterdrüsen enthaltende Theil der Drüsenschicht.

g' Der Theil der Drüsenschicht, in welchem die Ausführungsgänge der Drüsen liegen; er ist es, welcher bei Bildung der *Decidua reflexa* besonders betheiligt ist.

C Höhle der Gebärmutter, die sich in der Nähe der *Decidua reflexa* etwas erweitert.

e Das die Höhle auskleidende Epithelium.

D Anlage der *Decidua reflexa*.

D s Schleimhautsubstrat der *Decidua reflexa* im Bereiche der Seitenwände des Gebärmutterhorns. Ein feiner Strich in der Medianlinie des Gebärmutterhorns markirt die Stelle, an welcher um die jetzige Zeit die Trennung der durch die resp. Seitenwände des Gebärmutterhorns gebildeten Kapsel leicht gelingt. Diese Linie durchzieht zugleich denjenigen Theil der Kapsel, der mit freier Fläche gegen die allgemeine Höhle des Gebärmutterhorns gewendet ist.

D e Das die Höhle der Deciduakapsel auskleidende Epithelium. Der Durchschnitt geht durch den Körper der flaschenförmigen Kapsel.

Fig. 14. Der Zapfen und ein Stück der epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa*, von dem Rande her betrachtet, bei etwa 75maliger Vergrösserung. Die Randpartie des Körpers ist auf beiden Seiten durch Schnitte entfernt. Das Präparat ist von einem Meerschweinchen etwa am 8ten Tage nach der Begattung entnommen.

D e u Zapfen der epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa*.

g' Abgerissene Enden der epithelialen Ausführungsgänge der Gebärmutterdrüsen.

O Befruchtetes Eichen am blinden Ende des Zapfens. Die Dotterzellen sind durch die epitheliale Kapsel verdeckt. *Zona pellucida* war an demselben nicht mehr nachzuweisen.

D e c Stück des Körpers der epithelialen Kapsel.

Fig. 15. Zapfen und ein Stück des Körpers der epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa*, eines 8 Tage trächtigen Meerschweinchens bei 90facher Vergrösserung. Die Zeit des Wurfs und der Begattung hat sich nicht genau ermitteln lassen. Nach der Form des Zapfens mufs man schliefsen, dafs die Befruchtung etwa 7½ Tage vor der Tödtung des Thieres stattgefunden haben mag. An dem Zapfen ist weder die ringförmige, leichte Einschnürung, welche die Zone des Fruchthofes von dem Gefäfshof trennt, noch auch irgend eine Spur von der Zone des Mutterkuchens zu erkennen. Der Zapfen enthält zwei befruchtete Eichen, von welchen das eine, wie gewöhnlich, am blinden Ende seine Lage hat, das andere in geringer Entfernung von der Übergangsstelle des Zapfens in den Körper sichtbar wird.

D e u Zapfen der epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa*.

D e c Stück vom Körper derselben.

g' Abgerissene und mit der Kapsel in Verbindung gebliebene epitheliale Ausführungsgänge der Gebärmutterdrüsen.

O, O Befruchtete Eichen.

Tafel V.

Fig. 16. Trächtige Gebärmutter mit der *Decidua reflexa* und dem darin enthaltenen befruchteten Eichen vom Ende des 8ten Tages nach dem Wurf; das Männchen war die ersten 24 Stunden beim Weibchen gelassen worden. Das Gebärmutterhorn ist nach der im Text beschriebenen Methode vom freien Rande aus geöffnet; die epitheliale Kapsel der *Decidua reflexa* und das mit derselben durch die sehr dünnen Seitenkanälchen in Verbindung stehende Epithelialrohr des Gebärmutterhorns sind bis auf eine kleine Strecke nicht eröffnet. Vergröfs. 85.

M Mesometrium.

m l und *m t* Längs- und Quermuskelschicht der Gebärmutterwand.

s g Drüsenschicht der Gebärmutterwand.

g' Epitheliale Ausführungsgänge der Gebärmutterdrüsen, zum Theil abgerissen, zum Theil noch in Verbindung mit den Drüsenknäueln.

e Epithelium des Gebärmutterhorns.

e' Falte, die an dem Theile des Rohrs sich leicht bildet, welcher die freie Randpartie des Gebärmutterhorns auskleidet.

D s' Zur Seitenwand des Gebärmutterhorns gehörige Theile des Schleimhautsubstrats der *Decidua reflexa*.

D e u Zapfen der flaschenförmigen epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa*. Dasselbe ist jetzt stark verlängert und enthält am blinden Ende das durch eine weifsliche Stelle bezeichnete befruchtete Eichen.

D e c Körper der epithelialen Kapsel.

D e b Basis der epithelialen Kapsel, an welcher das Epithelium durch die Seitenkanäle in das Epithelialrohr des Gebärmutterhorns sich fortsetzt.

c l Seitenkanälchen der epithelialen Kapsel der Decidua, welche durch Schleimhautwucherung am befestigten Rande der Gebärmutterwand bereits sehr verengt sind und zum Theil von verfetteten Epithelzellen erfüllt werden.

Fig. 17. Eine epitheliale Kapsel der *Decidua reflexa* mit dem darin enthaltenen befruchteten Eichen aus der Gebärmutter desselben Meerschweinchens, bei 12maliger Vergröfserung, von der Fläche aus betrachtet. Der Zapfen der Kapsel ist etwas kürzer als in Fig. 15.

D e u Zapfen der epithelialen Kapsel.

O das befruchtete Eichen am blinden Ende desselben.

D e c Körper der Kapsel, bei reflectirtem Licht durch weifsliche Farbe ausgezeichnet. Der Längsaxe entsprechend ziehen nach der Basis hin divergirende weifse Streifen, welche dünneren und dickeren, namentlich nach der Höhle vorspringenden Stellen der Kapsel entsprechen.

D e b Basis der Kapsel, welche jetzt nicht mehr nach dem befestigten Rande trichterförmig vorspringt, sondern vielmehr gegen die Höhle eingezogen ist.

c l Seitenkanälchen der epithelialen Kapsel, durch welche dieselbe mit der Gebärmutterhöhle in Verbindung steht. An ihr, so wie an der Basis der Kapsel, bemerkt man zottenartige Anhänge, welche zum Theil von den abgerissenen epithelialen Ausführungsgängen der Gebärmutterdrüsen herrühren.

g' Abgerissene, mit der epithelialen Kapsel in Verbindung gebliebene Ausführungsgänge der Uterindrüsen.

Fig. 18. Dasselbe Präparat, bei 4maliger Vergrößerung, vom Zapfen her betrachtet. Bezeichnungen dieselben wie in Fig. 16. Vergrößerung etwa 8mal.

Fig. 19. Eine epitheliale Kapsel der *Decidua reflexa* aus der Gebärmutter desselben Meerschweinchens, bei 45maliger Vergr. An dem Zapfen markirt sich die Stelle, wo das Eichen liegt, durch eine leichte Einschnürung (*z f'*) von dem übrigen Theile: Auch bemerkt man, dafs da, wo der Körper in den Zapfen übergeht, eine unregelmäfsig begrenzte, bei durchfallendem Lichte dunkel erscheinende Stelle *zm* vor dem übrigen mehr durchsichtigen Theile sich auszeichnet.

D e c
D e u
D e b
c l
} wie in Figur 16.

g' Abgerissene, mit dem Epithelium des Körpers und des Zapfens der Kapsel in Verbindung gebliebene epitheliale Ausführungsgänge der Uterindrüsen.

zf' Einschnitt an der Grenze der Zone des Fruchthofes; hier bildet sich das *Septum transversum* aus, durch welches der Hohlraum der epithelialen Kapsel für das Ei von der übrigen Höhle abgekapselt wird.

Fig. 20. Eine epitheliale Kapsel der *Decidua reflexa* aus derselben Gebärmutter, mit einem etwas längeren Zapfen als in Figur 16 und 18, bei 12mal. Vergrößerung. Der Zapfen hat nicht blofs an Länge, sondern auch an Dicke zugenommen, und die drei schon in Figur 18 an ihm bemerkbaren, später immer deutlicher hervortretenden Zonen, die Zone des Fruchthofes, des Gefäfshofes und die des Mutterkuchens (*Placenta*), sind schon zu erkennen.

z f Zone des Fruchthofes, in welcher gegenwärtig allein das noch als kugelförmiges Aggregat von Dotterzellen auftretende Eichen seine Lage hat; sie wird von der Zone des Gefäfshofes durch eine leichte Einschnürung geschieden. — *z f'* Der Einschnitt zwischen beiden Zonen, an welchen das *Septum transversum* gegen die Höhle vortritt.

z g Zone des Gefäfshofes, in welcher später die *Area vasculosa* sich ausbreitet.

z m Die an Weingeistpräparaten bei auffallendem Lichte durch ihre weifsliche Farbe ausgezeichnete, ringförmige Abtheilung des Zapfens, in welcher später die Allantois ihre Lagerungsstätte findet; — Zone des Mutterkuchens. Im frischen Zustande erscheint diese Zone fast durchsichtiger, als die des Gefäfshofes.

O, D e u, D e c, D e b, c l, g' wie in den früheren Figuren.

Tafel VI.

Fig. 21. Ein Stück des Gebärmutterhorns mit einer *Decidua reflexa* von der Mitte des neunten Tages nach der Begattung. Dasselbe ist der Länge nach durch den freien und befestigten Rand so durchschnitten, dafs in der einen, hier mit der Schnittfläche vorliegenden, Hälfte die epitheliale Kapsel unversehrt erhalten wurde. Die betreffende Kapsel mit ihrer Höhle liegt dem befestigten Rande des Gebärmutterhorns sehr nahe; dennoch hat eine kräftigere Wucherung des Schleimhautsubstrats auch hier schon begonnen. Man sieht dasselbe namentlich gegen die Basis (*D e b*) der epithelialen Kapsel stärker vorgetreten, so dafs dadurch die Spaltung des ganzen Körpers der Kapsel in zwei Schenkel unverkennbar ist. Der dickste Bezirk der Wandung der *Decidua reflexa* liegt am freien Rande des Gebärmutterhorns; ihre freien, gegen die Gebärmutterhöhle (*C*) gewendeten Flächen sind jetzt auffallend convex. Viermalige Vergrösserung.

M Mesometrium; — *m l* Längsmuskelschicht der Gebärmutter, parallel getroffen; — *m t* Quermuskelschicht, quer durchschnitten; — *b* Zwischen beiden Muskelschichten ausgebreitete Bindegewebschicht mit zahlreichen Gefäfsen; — *s g'* Drüsenschicht mit den Drüsenknäueln; — *s g''* Drüsenschicht mit den Ausführungsgängen der Gebärmutterdrüse; — *C* Höhle des Uterus; — *e* Epithel desselben; — *D s* Schleimhautsubstrat der *Decidua reflexa*; — *D e b* Basis der epithelialen Kapsel der Decidua.

Fig. 22. Die epitheliale Kapsel des Präparates der Figur 21 bei zwölfmaliger Vergrösserung. Die Umwandlung des flaschenförmigen Körpers der Kapsel in zwei divergirend vom Zapfen auslaufende Schenkel wird jetzt deutlicher. Der als feine Lamelle zuerst an der Innenfläche des Körpers der epithelialen Kapsel sich hinziehende Theil des Schleimhautsubstrats der Decidua ist bereits in den Zapfen übergetreten und bewirkt daselbst das Auftreten der Placentarzone (*s m*).

s f Zone des Fruchthofes; — *s f'* Einschnitt zwischen Zone des Frucht- und Gefäfshofes, an welchem gegen die Höhle hin das *Septum transversum* hervortritt.

s g Zone des Gefäfshofes.

s m Zone für den Mutterkuchen.

s D e c Körper der epithelialen Kapsel; — *D e b* stark eingedrückte Basis derselben.

Fig. 23. Gebärmutterhorn mit der *Decidua reflexa* von einem etwa 9 Tage trächtigen Meerschweinchen, senkrecht so quer durchschnitten, dafs die Höhle der Decidua mit der epithelialen Kapsel und dem befruchteten Eichen freigelegt ist. Die Höhle selbst ist durch den Schnitt nicht geöffnet. Die Höhle der *Decidua reflexa* liegt dem befestigten Rand des Gebärmutterhorns noch sehr genähert. Das Schleimhautsubstrat der *Decidua reflexa* ist hauptsächlich am freien Rande und an den Seitenwänden des Gebärmutterhorns durch Wucherung verdickt. 4malige Vergr.

M Mesometrium mit durchschnittenen Gefäfsen.

m l Längsmuskelschicht, querdurchschnitten.

m t Quermuskeln, parallel der Faserung getroffen.

b Die an Gefäfsverästelungen reiche, zwischen den Muskellagen ausgebreitete, Bindegewebschicht.

z g Der die Drüsenknäuel enthaltende Theil der Drüsenschicht.

D s Schleimhautsubstrat der *Decidua reflexa*, hervorgegangen aus der Wucherung der die epithelialen Ausführungsgänge enthaltenden Partie der Drüsenschicht.

D e Epitheliale Kapsel der *Decidua reflexa*, deren Körper, in Folge der Wucherung des Schleimhautsubstrats am befestigten Rande des Gebärmutterhorns, bis auf zwei unter einem stumpfen Winkel von der Kapsel abgehende Schenkel geschwunden ist; der eine Schenkel ist hier sichtbar.

z f Fruchthof des Zapfens der epithelialen Kapsel; — *z f'* Einschnitt zwischen Zone des Frucht- und Gefäfshofes.

z g Gefäfshof derselben;

z m Zone des Mutterkuchens desselben.

D e c Der eine von den bezeichneten Schenkeln des Körpers der epithelialen Kapsel.

Fig. 24. Die epitheliale Kapsel des in Fig. 23. beschriebenen Präparats, bei 12m. Vergr.

z f Zone des Fruchthofes, durch die Erhärtung der Gebärmutter in Weingeist etwas abgeplattet und widernatürlich in die Länge gezogen. Der Bildungsdotter hat, in Folge der Vergrösserung dieses Theils des Zapfens, bereits begonnen, sich schichtförmig an der Wand der Kapsel auszubreiten; — *z f'* Einschnitt in der Gegend des *Septum transversum*.

z g Gefäfshof.

z m Zone des Mutterkuchens am Zapfen der Kapsel, deren Höhe schon sichtbar zugenommen.

D e c Der auf zwei Schenkel verkümmerte Körper der epithelialen Kapsel, welche jetzt aufser aller Verbindung mit dem Epithelium des Gebärmutterhorns steht, da die Seitenkanäle, in Folge der Wucherung der Seitenwände des Gebärmutterhorns, geschwunden sind.

Fig. 25. Ein gleiches Präparat wie das in Fig. 21, von einem Meerschweinchen, welches etwa 6-8 Stunden länger trächtig gewesen. Die Lage der Höhle der *Decidua reflexa* mit der epithelialen Kapsel ist von dem befestigten Rande des Gebärmutterhorns etwas entfernt und mehr nach der Mitte der *Decidua reflexa* gelegen. Vom Körper der Kapsel sind geformte Abschnitte nicht mehr sichtbar.

Die Buchstaben bezeichnen dafselbe wie in Fig. 23.

z m Zone des Mutterkuchens. Einige Stränge ziehen vom Schleimhautsubstrat der *Decidua reflexa* gegen den jetzt schon abgeschlossenen Boden des Zapfens vorliegender Zone hinüber. Dieselben gehören zu Gefäfsen, die sich an die Innenfläche vorliegender Zone begeben und später bei Bildung der Placenta sich auffällig entwickeln.

Fig. 26. Der Zapfen der epithelialen Kapsel des Präparats in Fig. 25. 12mal vergrösert.

z f' Eine feine weifse Linie an der Einschnürungsstelle zwischen den Zonen des Fruchthofes und des Gefäfshofes, welche von jenem Fortsatz des Epitheliums der Kapsel herrührt, der die Höhle der Zone des Fruchthofes mehr oder weniger vollständig von der des Gefäfshofes abkammert.

z m Zone des Mutterkuchens, welche wegen der innigen Verbindung mit dem Schleimhautsubstrat am befestigten Rande des Gebärmutterhorns nur gewaltsam und mittelst schneidender Instrumente von der letzteren frei zu machen ist. Es bleiben

daher gewöhnlich etwas gefäfshaltige Flocken an dem jetzt geschlossenen Boden der Kapsel haften.

O Der Bildungsdotter hat sich schichtförmig an dem Epithelium des Fruchthofes ausgebreitet und giebt die Veranlassung zur Bildung eines mit Flüssigkeit erfüllten Hohlraumes in der Zone des Fruchthofes. Die Keimfläche des Bildungsdotters liegt diesem Hohlraume zugewendet.

Die übrigen Bezeichnungen stimmen mit denen in Fig. 25. überein.

Fig. 27. Ein ähnliches Präparat wie das in Figur 23 und 25. von einem Meerschweinchen, etwa $9\frac{1}{2}$ Tage nach der Begattung. Die Höhle der *Decidua reflexa* mit der epithelialen Kapsel nimmt jetzt, in Folge der gesteigerten Wucherung des Schleimhautsubstrats am befestigten Rande des Gebärmutterhorns, nahezu den mittleren Abschnitt des durch beide Ränder des Gebärmutterhorns gelegten Durchmessers ein. Die Zone des Mutterkuchens hat schon bedeutend an Breite zugenommen.

Die Buchstaben bezeichnen dasselbe wie in Fig. 25.

Fig. 28. Zapfen der epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa* des Präparats in Figur 27; 12mal vergrößert.

z f Zone des Fruchthofes mit dem darin enthaltenen, in Form des Mantels eines ellipsoidischen Körpers ausgebreiteten, Bildungsdotter. Die Umhüllungshaut ist bereits in der Bildung begriffen, aber bei dieser Vergrößerung nicht sichtbar zu machen.

Figg. 29, 30 und Taf. VII. Figg. 31, 32 stellen, zum Theil durch Diffusion in der Gestalt veränderte, epitheliale Kapseln dar, welche sämmtlich aus einem und demselben Gebärmutterhorn herauspräparirt sind. Der Wurf und die muthmaafsliche Befruchtung waren etwa $10\frac{1}{2}$ Tage vorausgegangen. Der Übergang des Bildungsdotters in den bläschenförmigen Embryonalzustand des Säugethiers ist erfolgt; die Zone des Fruchthofes der epithelialen Kapsel läfst den Hohlraum des Bläschens deutlich erkennen (vgl. Taf. VIII. Fig. 40). Bei den Figuren 29, 30, 32. markirt sich der in den Placentarhof eingedrungene hohlcylindrische Fortsatz (*zm'*) des Schleimhautsubstrat's der Decidua scheinbar als Falte (vgl. Taf. VIII. Fig. 45). Vergrößerung 45mal. —.

Fig. 29. Die in vorliegender Figur gezeichnete Kapsel besitzt nahezu die normale Form des betreffenden Bildungsstadiums. Am Einschnitt zwischen Zone des Frucht- und Gefäfshofes zeigt sich rechterseits in der Figur eine zweite dunkle Linie, die fast concentrisch mit der Einschnittslinie hinzieht; sie gehört der Begrenzung eines flockigen Gerinsels an, welches bei Weingeistpräparaten im Inhalt der epithelialen Kapsel entsteht und an der Scheidewand zwischen den genannten Zonen adhärirt.

D s Ein Stück des Schleimhautsubstrat's der Decidua am befestigten Ende der epithelialen Kapsel, aus welchem Gefäfse in den hohlcylindrischen Fortsatz (*zm'*) dieses Substrats im Bereiche der Placentarzone (*zm*) hinübertreten.

D s' Ein Stück dieses Schleimhautsubstrates, das sich auf die Aufsenfläche der Placentarzone eine Strecke weit hinaufzieht und sich nicht abtrennen liefs.

z m z g z f: Zone des Mutterkuchens, des Gefäfs- und Fruchthofes. Durch die drei Zonen hindurch zieht das Epithelium; nur am befestigten Ende der epithelialen Kapsel, also am Grunde der Placentarzone, wird die Begrenzung unsicher; das

adhärente Stück des Schleimhautsubstrates ist ohne Zerstörung der Kapsel nicht zu entfernen. Innerhalb des Fruchthofes markirt sich der dem Embryonalfleck anderer Säugethiere entsprechende Theil des bläschenförmigen Embryo's im scheinbaren Durchschnitt. Im Bereiche der Placentarzone sind die drei auch an wirklichen Durchschnitten nachweisbaren Schichten, das innere und äufsere Epithelium, so wie der hohlcylindrische Fortsatz des Schleimhautsubstrates (*zm'*) nicht zu erkennen; die vierte etwa noch vorhandene Schicht wird durch die äufserlich adhärirenden Partieen des Schleimhautsubstrates gebildet.

v Blutgefäfse, die aus dem Schleimhautsubstrat der Decidua in den hohlcylindrischen Fortsatz der Placentarzone hineintreten.

zf' Einschnitt zwischen Zone des Frucht- und Gefäfshofes, woselbst der gegenwärtig schon in der Verkümmerung begriffene innere Vorsprung der epithelialen Kapsel sich befindet.

E Bläschenförmiger Embryo.

Fig. 30. In der vorliegenden epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa* ist die Zone des Gefäfshofes (*zg*) auffällig durch Diffusion erweitert. In der Zone des Mutterkuchens (*zm*) hat sich linkerseits der hohlcylindrische Fortsatz (*zm'*) des Schleimhautsubstrates der Decidua (*Dz*) von dem äufseren Epithel getrennt, so dafs eine sichtbare Lücke zwischen beiden Theilen hervortritt. Eine solche Abtrennung der bezeichneten Schichten von einander ist nicht selten; sie kann bis zu dem Grade gehen, dafs die mittlere Schicht dieser Zone mit dem inneren Epithelium als ein trichterförmiger, mit der Spitze am Boden befestigter, Körper innerhalb des hohlcylindrischen äufseren Epithels gesehen wird. An diesem Präparat hatte es ganz den Anschein, als ob das innere Epithel, welches hier mit deutlicher Grenze über den Boden dieser Zone hinwegzieht, an dem freien Rande des hohlcylindrischen Fortsatzes (*zm'*) des Schleimhautsubstrates eine Falte schlagend zur Innenfläche des äufseren Epithels der Kapsel hinübertrete (vgl. Taf. VIII Figg. 45, 46 *De'*). Die Bezeichnungen sind dieselben, wie in Fig. 29.

Dz Am befestigten Ende der epithelialen Kapsel adhärirendes Stück des Schleimhautsubstrates der Decidua, in welchem abgerissene epitheliale Ausführungsgänge der Uterindrüsen sichtbar sind.

Tafel VII.

Fig. 31. Eine wahrscheinlich in der Ausbildung zurückgebliebene und wohl auch pathologisch veränderte epitheliale Kapsel.
Bezeichnungen wie in Figg. 29 und 30 der Taf. VI.

Fig. 32. Eine in der Form abnorm ausgebildete epitheliale Kapsel. Durch Diffusion war diese Form nicht verändert; die epitheliale Kapsel lag so, wie sie hier gezeichnet ist, in dem Schleimhautsubstrat eingebettet.

Fig. 33. Eine epitheliale Kapsel aus der *Decidua reflexa*, eines etwa 11 Tage trächtigen Meerschweinchens, bei 25maliger Vergröfserung. Von den Figuren 29 und 30 unterscheidet sie sich, abgesehen von der Gröfse, dadurch, dafs die Zone des Fruchthofes (*zf*) im Verhältnifs zur Höhe an Breite zugenommen hat, und dafs auch die Höhe der Placentarzone gegenwärtig diejenige der Zone des Gefäfshofes erreicht. Der

hohlcylindrische Fortsatz der Placentarzone (*z m'*) hat sich gleichfalls in einem kleinen Bezirke von dem äufseren Epithel abgelöset; an dem letzteren werden einige abgerissene und mit ihm in Verbindung gebliebene Ausführungsgänge (*g'*) der Uterindrüsen sichtbar.

Die Bezeichnungen stimmen mit denjenigen in Fig. 29 etc. überein.

g' Abgerissene und mit dem Epithel der Kapsel im Bereiche der Placentarzone in Verbindung gebliebene epitheliale Ausführungsgänge der Gebärmutterdrüsen.

Fig. 34. Epitheliale Kapsel von einem etwa 12½ Tage trächtigen Meerschweinchen; ihre Form ist normal und durch Diffusionsvorgänge nur wenig verändert; 12malige Vergröfserung. Die ganze Kapsel hat gegenwärtig mehr im Quer- als im Längsdurchmesser an Gröfse zugenommen. In der Zone des Fruchthofes liegt der noch bläschenförmige Embryo (*E*), der aus der Hohlkugel in die Hohlform einer dicken Linse sich verwandelt hat. Die kurze Axe fällt mit der Längsaxe der Kapsel zusammen, und umgekehrt (vgl. Taf. VIII. Fig 41). Der uhrglasförmig in die Höhle der Zone des Gefäfshofes vortretende, dotterfreie Theil der Umhüllungshaut liefs sich in der Figur nicht hinlänglich genau andeuten. Der Einschnitt (*z f*) zwischen Zone des Frucht- und Gefäfshofes ist weniger scharf ausgeprägt, und der innere Vorsprung (*Septum transversum*) an dieser Stelle war an Durchschnitten dieses Präparats nicht mehr nachzuweisen. Die Zone des Mutterkuchens (*z m*) nimmt die gröfsere Hälfte der ganzen Länge der epithelialen Kapsel ein. Diese Zone tritt gegen die Zone des Gefäfshofes hin mit einer geringen Rand-Erhebung auch an der Aufsenfläche der epithelialen Kapsel hervor; desgleichen zeigt sich eine ringförmig um den cylindrischen Mantel herumziehende flache Einsenkung an derselben. Beide Erscheinungen glaube ich von der durch Diffusion bewirkten Entfernung einer geringen Menge des flüssigen Inhaltes der epithelialen Kapsel ableiten zu müssen, da das Epithelium (äufsere) nach wie vor über alle Zonen gleichmäfsig fortzieht. An der Placentarzone sieht man ferner: die mit dem äufseren Epithelium zusammenhängenden Enden der epithelialen Ausführungsgänge (*g'*) der Uterindrüsen, desgleichen am abgerundeten Ende adhärirende Partieen des Schleimhautsubstrates (*D s'*) der *Decidua reflexa* und endlich die Verästelungen der Blutgefäfse (*v*) im hohlcylindrischen Fortsatze des Schleimhautsubstrates.

Die Bezeichnungen sind dieselben wie in Figur 33.

Fig. 35. Längsdurchschnitt des freien Endstückes der epithelialen Kapsel eines etwa 10 Tage trächtigen Meerschweinchens. Der Schnitt hat den Hohlcylinder nahezu in zwei gleiche Hälften getrennt; man sieht vor sich die Schleimhautfläche und die betreffenden Hohlräume. Der Bildungsdotter (*O*) liegt schichtförmig an der Innenfläche des Epitheliums der Zone des Fruchthofes so ausgebreitet, dafs sein freier Rand das *Septum transversum* (*z f*), welches die Zone des Frucht- und Gefäfshofes trennt, unmittelbar berührt. Die gegen den Hohlraum gewendete Fläche ist seine Keimfläche und die der Rückenfläche des Embryo's entsprechende Seite. Die Umhüllungshaut war nicht nachzuweisen. Das *Septum transversum* ist in der Mitte von einer kleinen kreisförmig begrenzten Öffnung durchbrochen, durch welche der Hohlraum der Zone des Fruchthofes mit dem im Bereiche der Zone des Gefäfshofes in offener Communication steht. An der rechten Seite der Figur hat sich der

Bildungsdotter etwas von dem Epithelium der Zone des Fruchthofes getrennt; eine nähere, innigere Verbindung, etwa eine Verwachsung, zwischen beiden Theilen existirt nicht. Vergrößerung 90mal.

O Der schichtförmig an dem Epithelium der Zone des Fruchthofes (*zf*) ausgebreitete Bildungsdotter.

zf Die nach Innen gegen den Hohlraum vorspringende Lamelle der epithelialen Kapsel, auf der Grenze zwischen Zone des Frucht- und Gefäßhofes und an der äußerlich durch einen Einschnitt markirten Stelle; sie bildet das in ihrer Mitte von einer kleinen Öffnung durchbrochene *Septum transversum*.

Fig. 36. Ein ähnlicher Längsdurchschnitt, wie der in Fig. 35 von einem Meerschweinchen, das etwa am 11ten Tage nach der Begattung getödtet wurde; 90malige Vergrößerung. Die Umhüllungshaut (*u*) hat sich bereits zum Bläschen abgeschlossen; es liegt der bläschenförmige Embryonalzustand der Säugethiere vor, den man mit dem Namen „bläschenförmiger Keim", „Keimblase" u. s. w. bezeichnet hat. Die Umhüllungshaut drängt sich mit dem dotterfreien Bezirke durch die mittlere, jetzt schon etwas vergrößerte Öffnung des *Septum transversum* der epithelialen Kapsel der Decidua in den Hohlraum der Zone des Gefäßhofes hinein. Von hier sah man dieselbe ganz deutlich auf die concave Fläche der Bildungsdotterscheibe hinübertreten und daselbst sich weiter fortsetzen. Diese Fläche ist also die Keimfläche des Bildungsdotters anderer Säugethiere. Wie die Figur 42 der Tafel VIII lehrt, ist derselbe bei anderen Säugethieren convex gekrümmt und in anderer Weise zur Höhle der Umhüllungshautblase gelegen. Auf der rechten Seite der Figur hat sich der bläschenförmige Embryo etwas von dem Epithelium der Zone des Fruchthofes so wie von dem *Septum transversum* gelöset.

Die Bezeichnungen sind dieselben, wie in Fig. 35.

E Bläschenförmiger Embryo, bestehend aus dem Reste der Bildungsdotterschicht, in welchem nach einigen Tagen die Primitivorgane des Wirbelthieres sich sondern und aus der Umhüllungshaut. Der Rest der Bildungsdotterschicht breitet sich an der Außenfläche der von der Umhüllungshaut gebildeten Blase aus; der dotterfreie Theil der letzteren ist noch von sehr geringer Größe. Derjenige Bezirk am bläschenförmigen Embryo, in welchem der Rest der Bildungsdotterschicht sich befindet, entspricht dem *Tâche embryonnaire Cost.* des bläschenförmigen Embryo's anderer Säugethiere.

u Umhüllungshaut, frei und an der Keimfläche des Bildungsdotters sich ausbreitend.

Tafel VIII.

Auf vorstehender Tafel finden sich nur schematische Figuren. Durch die Figuren 37, 38, 39, wird die in Folge der allmäligen Vergrößerung der Zone des Fruchthofes der epithelialen Kapsel eintretende Umwandlung der Dotterkugel in die Bildungsdotterschicht erläutert, welche etwa drei Viertheil des Mantels eines ellipsoidischen Körpers darstellt und die freie Keimfläche nach der Höhle zuwendet. Die Figuren 40 und 41 stellen Durchschnitte des bläschenförmigen Embryonalzustandes der Meerschweinchen dar; erstere aus der Zeit, in welcher die Längsachse des Bläschens noch mit der epithelialen Kapsel zusammen-

fällt, letztere nach Umwandlung des Bläschens in die hohle dicke Linsenform, deren gröfste Durchmesser in der Richtung der Queraxe der epithelialen Kapsel liegen. Die Figur 42 giebt einen schematischen Durchschnitt des bläschenförmigen Embryonalzustandes anderer Säugethiere. Die Figuren 43-46 beziehen sich auf die Umwandlung der flaschenförmigen, epithelialen Kapsel in die spätere Form, welche hauptsächlich durch den Zapfen gebildet wird.

Fig. 37. Längsdurchschnitt durch die Zone des Frucht- und durch das angrenzende Stück der Zone des Gefäfshofes; der Hohlcylinder der epithelialen Kapsel wird durch den Schnitt in zwei gleiche Theile getrennt. Etwa neun Tage nach der Befruchtung. Die Bildungsdotterkugel liegt in dem durch den circulären inneren Vorsprung (*Septum transversum*) bis auf eine kleine Communicationsöffnung abgekammerten Hohlraum der Zone des Fruchthofes, eng von dem Epithelium der Kapsel umhüllt.

O Bildungsdotterkugel.

k Gegend der Keimstelle am Dotter, die, wie beim Kaninchen u. And., gegen den befestigten Rand der Gebärmutter gewendet ist.

z f, *z f'*, *z g* wie in den früheren Figuren.

Fig. 38. Ein ähnlicher Längsdurchschnitt, wie der in Fig. 37, aus einer etwas späteren Bildungsperiode. Die Dotterkugel hat durch Vergröfserung der Zone des Fruchthofes die Umwandlung in eine über die Keimfläche gekrümmte Dotterscheibe begonnen.

C u Der von der concaven Keimfläche der Dotterscheibe umgrenzte Hohlraum innerhalb der Zone des Fruchthofes; derselbe wird später zur Höhle des Umhüllungshautsackes.

Die übrigen Bezeichnungen wie in Fig. 37.

Fig. 39. Die Figur gleicht im Wesentlichen derjenigen, die so eben beschrieben wurde. Die Bildungsperiode fällt einige Stunden später; die Umwandlung der Dotterkugel zur Dotterscheibe ist vollendet.

Die Bezeichnungen sind dieselben, wie in Fig. 38.

Fig. 40. Das freie Endstück der epithelialen Kapsel eines etwa 10 Tage trächtigen Meerschweinchens längs durchschnitten. Der bläschenförmige Embryo ist ellipsoidisch begrenzt und mit dem langen Durchmesser parallel zur Längsaxe der epithelialen Kapsel gestellt.

u Umhüllungshaut.

E Rest des Bildungsdotters, aus welchem die Primitivorgane des Wirbelthierkörpers hervorgehen. — Durch ihn wird die Gegend des Embryonalfleeks am bläschenförmigen Embryo markirt. Die concave Keimstelle (*K*) und Keimfläche, oder mit Beziehung auf den späteren embryonalen Zustand, die Rückenfläche desselben ist der Höhle des Umhüllungshautsackes zugewendet.

C u Höhle des Umhüllungshautsackes, in welcher die ersten *Excrete* abgesetzt werden.

Alle übrigen Bezeichnungen wie in den früheren Figuren.

Fig. 41. Ein ähnlicher Durchschnitt von einem etwa 12 Tage trächtigen Meerschweinchen. Der bläschenförmige Embryo hat jetzt die Begrenzung einer dicken Linse, deren lange Durchmesser mit den Queraxen der epithelialen Kapsel zusammenfallen. Der innere Vorsprung (*Septum transversum*) der epithelialen Kapsel, durch welchen die Hohlräume der Zone des Frucht- und Gefäfshofes, wenn auch nur unvollstän-

dig, geschieden werden, ist geschwunden. Der dotterfreie Bezirk der Umhüllungshautblase tritt uhrglasförmig in den Hohlraum der Zone des Gefäfshofes hinein. Bezeichnungen, wie in Fig. 40.

Fig. 42. Schematischer Durchschnitt des bläschenförmigen Embryo's von einem etwa sechs Tage trächtigen Kaninchen. Der Bildungsdotterrest (Embryonalfleck Coste's), aus welchem die Primitivorgane des Wirbelthierkörpers hervorgehen, ist mit seiner concaven Keimfläche (spätere Rückenfläche des Embryo's) von dem Hohlraum der Umhüllungshautblase abgewendet; letztere hat den Rest des Bildungsdotters in sich aufgenommen. Die Lage des Bildungsdotterrestes zu dem Theile der Umhüllungshaut, welcher zuerst an der Keimstelle sich sondert und dem Dotterreste die Lagerungsstätte gewährt, ist genau dieselbe, wie beim embryonalen bläschenförmigen Zustand des Meerschweinchens. Nur der dotterfreie Bezirk der Umhüllungshautblase verhält sich bei beiden Embryonen verschieden.

z p Stark verdünnte *Zona pellucida*.

Alle übrigen Bezeichnungen sind dieselben, wie in Figg. 40 und 41.

Fig. 43. Schematischer Durchschnitt der epithelialen Kapsel der *Decidua reflexa* eines etwa 8 Tage trächtigen Meerschweinchens. Der Schnitt geht durch die Längsaxe, durch die Ränder und parallel den Flächen des Körpers der feldflaschenförmigen Kapsel, also mit Beziehung auf das Gebärmutterhorn durch die Längsaxe und durch die Ränder desselben. Die Figur erläutert den höchst wahrscheinlichen Hergang beim Hineinwachsen des lamellenartigen Fortsatzes (*z m'*) des Schleimhautsubstrates der Decidua ins Innere und an die Innenfläche des Körpers der epithelialen Kapsel. An wirklichen Durchschnitten des Körpers der epithelialen Kapsel sind nachzuweisen: das äufsere Epithel (*D e*), das innere Epithel *D e''* und der lamellenartige Fortsatz, (*z m'*) des Schleimhautsubstrates der Decidua. Es ist aber höchst wahrscheinlich, dafs der letztere Fortsatz, beim Hineinwachsen ins Innere der epithelialen Kapsel, eine Falte des Epithels vor sich herschiebt, von welcher das innere Blatt (*D e''*) das spätere innere Epithel darstellt, während das äufsere Blatt (*D e'*), in der Richtung der punktirten Linie, verloren geht.

D c u, D e c, D e b Zapfen, Körper und die hier etwas eingedrückte Basis der epithelialen Kapsel.

z f Zone des Fruchthofes; *z f'* Einschnitt zwischen dieser Zone und dem übrigen Theile des Zapfens, an welchem später die beiden anderen Zonen hervortreten.

D s Schleimhaut der *Decidua reflexa*.

z m' Lamellenartiger, in den Körper der epithelialen Kapsel hineingewachsener Fortsatz dieses Schleimhautsubstrates.

D e Epitheliale Kapsel, insbesondere das als Epithel an ihrem Körper sich ausbreitende Stück.

D e' Äufseres, später zu Grunde gehendes Blatt der Falte des Epithels, welche beim Hineinwachsen des lamellenartigen Fortsatzes des Schleimhautsubstrates gebildet wird.

D e'' Innere bleibende Lamelle dieser Falte, welche später das innere Epithel in der Zone des Mutterkuchens darstellt.

Fig. 44. Schematischer Durchschnitt durch die Längsaxe und zugleich durch die Flächen des Körpers derselben epithelialen Kapsel, also mit Beziehung auf das Gebärmutterhorn quer durch das letztere.
Die Bezeichnungen sind dieselben, wie in Fig. 43.

Fig. 45. Ein schematischer Durchschnitt der epithelialen Kapsel der Decidua wie in Fig. 43., von einem etwa 9 Tage trächtigen Meerschweinchen. Der lamellenartige Fortsatz des Schleimhautsubstrates der Decidua ist in den hohlcylindrischen Zapfen hineingewachsen und grenzt in demselben die Zone des Mutterkuchens (*zm*) von derjenigen des Gefäfshofes (*zg*) ab. Aufserdem erläutert die Figur die Umwandlung des Körpers der epithelialen Kapsel zu zwei divergirend vom Zapfen auslaufenden röhrigen Schenkeln (*D e e'*). Diese Umwandlung erfolgt dadurch, dafs das Schleimhautsubstrat der Decidua, nunmehr auch von der Basis (*D e e*) der epithelialen Kapsel vordringend, die mittlere Region des Körpers in Anspruch nimmt und vernichtet, während die Randpartieen desselben als röhrige mit Fettzellen erfüllte und vom Zapfen auslaufende Schenkel sich noch eine Zeit lang erhalten. Nach dem Hinschwinden dieser Randpartieen ist die epitheliale Kapsel auf den Zapfen reducirt, an dessen Abschlufs im Bereiche des adhärenten Grundes auch ein kleiner Theil des ursprünglichen Körpers (Basis der epithelialen Kapsel) betheiligt ist.

z f, *zg*, *zm* Zone des Frucht- und des Gefäfshofes, sowie des Mutterkuchens.

z f' Einschnitt zwischen der Zone des Frucht- und Gefäfshofes.

z m' Lamellenartiger Fortsatz des Schleimhautsubstrates (*D s*) der *Decidua reflexa*.

D e Epithel der Kapsel im Bereiche des Körpers und der Zone des Mutterkuchens (äufseres Epithel).

D e'' Inneres Epithel derselben Gegend.

D e' Zu Grunde gehende Lamelle der Falte des Epithels, welche durch das Hineinwachsen des lammellenartigen Fortsatzes des Schleimhautsubstrates der Decidua ins Innere des Körpers etc. der epithelialen Kapsel gebildet wird.

Fig 46. Schematischer Durchschnitt der epithelialen Kapsel der Decidua, wie in Fig. 44; es ist der Zustand und die Form der Kapsel in Fig. 45. zu Grunde gelegt. Die epitheliale Kapsel zeigt hier die Form, welche sie nach dem Hinschwinden des Körpers annimmt, da in der Region des Schnittes auch wirklich ihr Körper schon vernichtet ist.
Bezeichnungen, wie in Fig. 45.

Inhaltsverzeichnifs.

		Seite
	Einleitung	97 - 104
I.	Entwickelungsgeschichte der befruchteten Eier des Meerschweinchens bis zur Einkapselung durch die erste Anlage der *Decidua reflexa*. (Vom ersten Tage nach der Begattung bis zur Mitte des 8ten)	104 - 143
	Das reife Eierstocksei	104
	Das Austreten der reifen Eichen in die Faloppischen Röhren	110
	Verhalten der ausgestossenen und befruchteten Eichen während der Bewegung durch die Faloppischen Röhren und bei ihrer Vertheilung im Gebärmutterhorn. — Befruchtung. — Furchungsprocefs	114 - 125
	Einkapselung der Eichen durch die Decidua	125 - 140
	Anatomie der Gebärmutter	125
	Bildung der *Decidua reflexa*	129
	Ergebnisse	140
II.	Entwickelungsgeschichte des befruchteten Meerschweincheneies nach der Einkapselung durch die *Decidua reflexa* bis zum Auftreten der primitiven Rinne und der Rückenfurche. (Vom 8ten bis zur Mitte des 13ten Tages nach der Begattung)	143 - 186
	Vergleich der Decidua des Meerschweinchens in der ersten Anlage mit anderen hinfälligen Häuten	143
	Verhalten der *Decidua reflexa* in vorliegender Entwickelungsperiode	144 - 174
	Äufsere Formverhältnisse des Gebärmutterhorns	148
	Kapsel der *Decidua reflexa* (Schleimhautsubstrat)	149
	Epitheliale Kapsel der Decidua	151
	Am achten und während der ersten Hälfte des 9ten Tages nach der Befruchtung	153
	Am 12ten und in der ersten Hälfte des 13ten Tages	159
	Zwischen dem 9ten und 12ten Tage	165
	Übersicht	172
	Verhalten des befruchteten Meerschweincheneies vom 8ten bis zum 13ten Tage nach der Begattung	174 - 186
	Am 9ten Tage	176
	Am 10ten Tage	179
	Am 11 bis 12½ Tage	183
	Ergebnisse	184
	Vergleich des bläschenförmigen embryonalen Zustandes des Meerschweinchens mit dem anderer Säugethiere	186 - 199
	Erklärung der Abbildungen	200 - 216

Fig. 6.

Fig. 8.

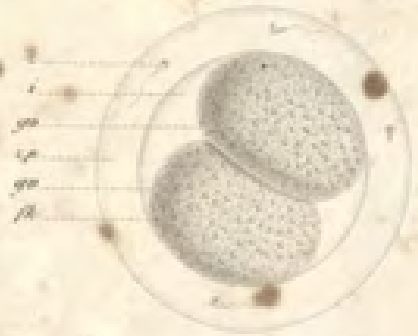


Fig. 7.

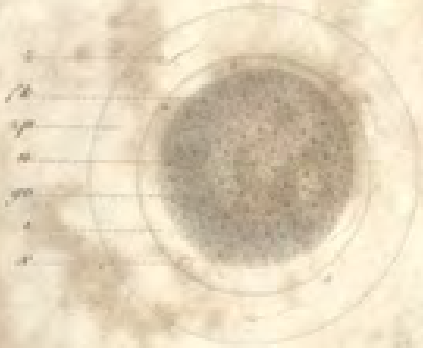


Fig. 9.

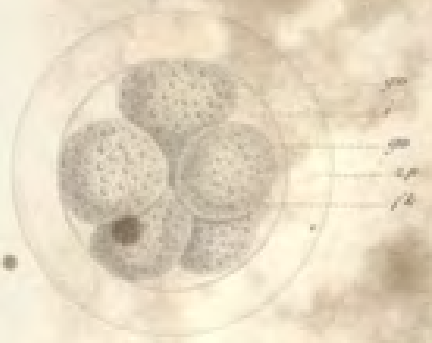
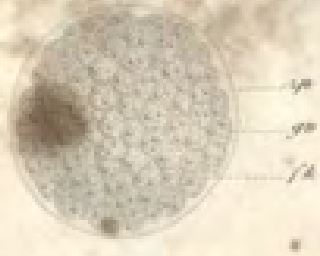
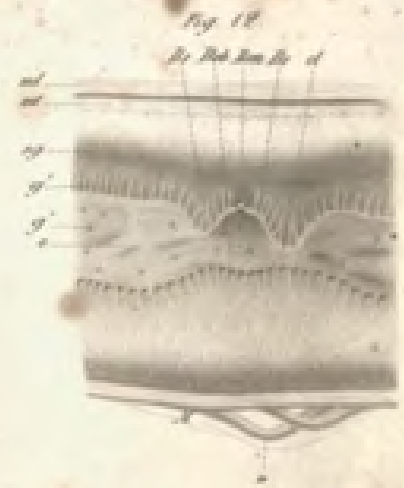
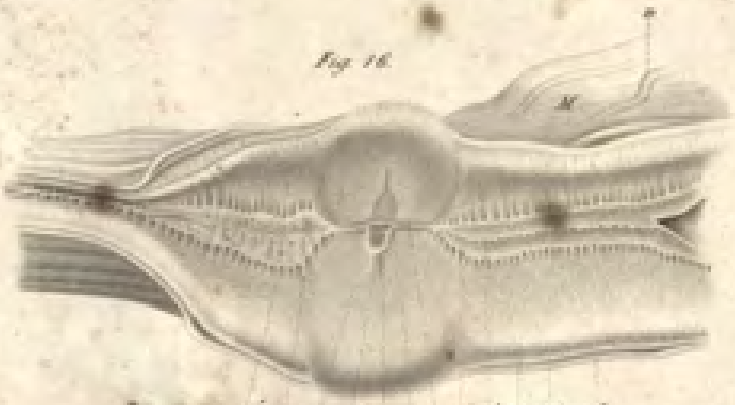


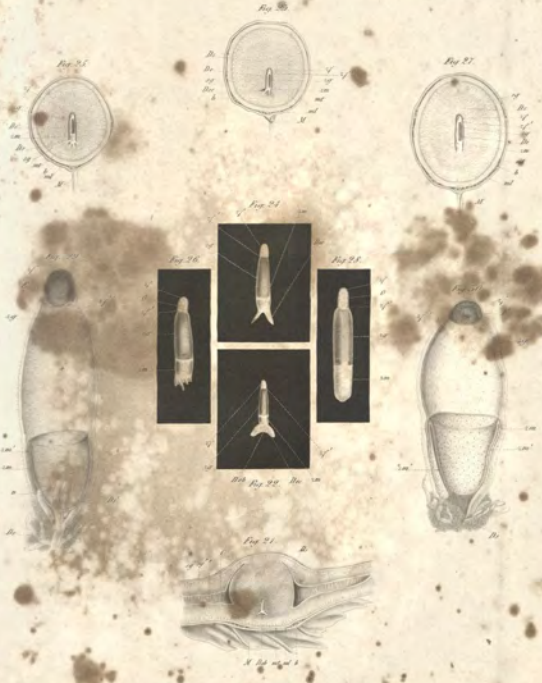
Fig. 10.

Fig. 11.









Wagener del. gedr. v. Schellenberg

Fig. 35.

Fig. 34.

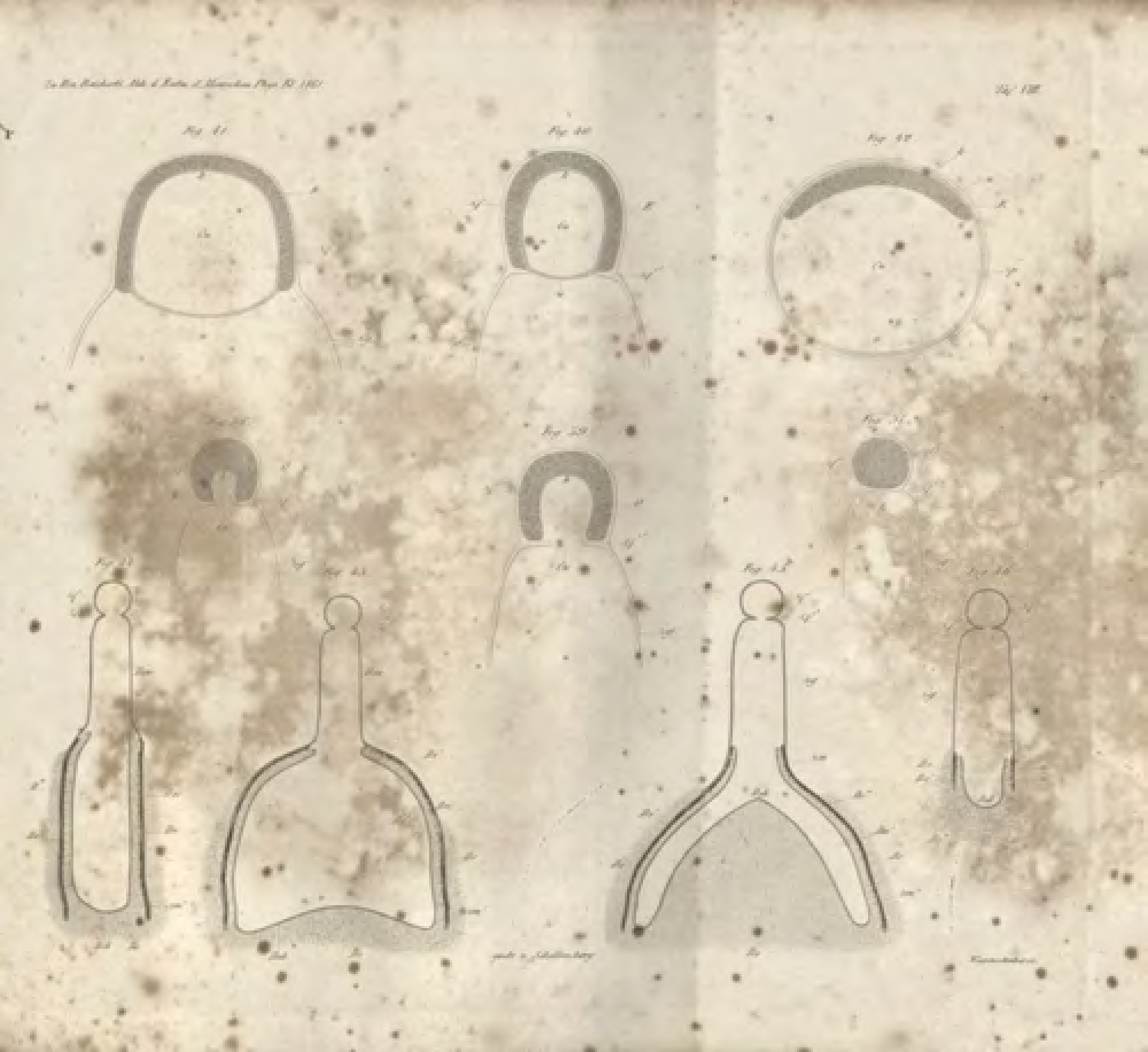
Fig. 36.

Fig. 33.

Fig. 31.

Fig. 32.

Wagner del. gedr. v. Schallenberg. Wilhelmshöfer sc.



Mathematische
Abhandlungen

der

Königlichen

Akademie der Wissenschaften

zu Berlin.

Aus dem Jahre
1861.

Berlin.
Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie
der Wissenschaften
1862.

In Commission in F. Dümmler's Verlagsbuchhandlung
Harrwitz und Gossmann.

Inhalt.

HAGEN über Wellen auf Gewässern von gleichmäfsiger Tiefe. (Mit 1 Tafel) . Seite 1

KUMMER: Zwei neue Beweise der allgemeinen Reciprocitätsgesetze unter den Resten und Nichtresten der Potenzen, deren Grad eine Primzahl ist . . . . . - 81

Über

Wellen auf Gewässern von gleichmäfsiger Tiefe.

Von

H^rn. HAGEN.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 2. Februar 1860 und 7. März 1861.]

Die Wellenbewegung des Wassers ist vielfach Gegenstand eingehender Untersuchungen gewesen, und für den Fall, dafs die Tiefe unendlich grofs ist, können die Resultate bereits als feststehend angesehn werden. Anders verhält es sich mit den Wellen, die auf Wasserflächen von endlicher oder geringer, jedoch constanter Tiefe sich bilden. Die Erfahrung zeigt, dafs auch diese in mefsbarer und oft in bedeutender Gröfse und sehr regelmäfsig sich darstellen, sie sind daher gleichfalls von bestimmten Gesetzen abhängig. Zur Auffindung dieser Gesetze hat man bisher jedesmal die Voraussetzung gemacht, dafs die Höhe der Wellen unendlich klein bleibt. Die Verhältnisse gestalten sich alsdann zwar einfacher, aber diese Voraussetzung ist insofern höchst bedenklich, als dabei die geometrische Bedingung oder die Bedingung der Continuität grofsentheils ihre Bedeutung verliert. Insofern das Wasser beinahe gar keine Elasticität hat, behält es bei der Bewegung sein ursprüngliches Volum bei: jeder leere Raum im Innern ist aber unmöglich und eben so wenig kann irgend wo Überfüllung eintreten. Diese geometrische Bedingung mufs daher in aller Schärfe beachtet werden, wogegen die Rücksicht auf die mechanischen Verhältnisse nicht soweit maafsgebend bleibt, dafs die Bewegungen, abgesehen von der Reibung, gar keinen Verlust an lebendiger Kraft veranlassen dürfen, vielmehr können bei anhaltender und gleichmäfsiger Einwirkung äufserer Kräfte die Wellen sich noch regelmäfsig bilden, wenn auch gewaltsame Übertragungen und Ausgleichungen der Bewegung stellenweise oder periodisch erfolgen.

Die hydrodynamischen Gesetze umfassen vollständig diese geometrische Bedingung, die Untersuchung vereinfacht sich aber, wenn letztere getrennt

behandelt wird, und man zunächst ermittelt, welche Bewegungen sie zuläfst. Durch dieses Verfahren kann man die Wellenbewegung bei unendlich grofser Wassertiefe leicht nachweisen.

Bei endlichen Tiefen führte dieser Weg nicht unmittelbar zum Ziele, indem es ungewifs blieb, welche Bewegungen die Wassertheilchen in verschiedenen Höhen annehmen müssen, um der geometrischen Bedingung vollständig zu genügen. Die Resultate, zu denen Airy gelangt ist, schliefsen sich aber dieser Bedingung nicht an, sobald sie auf Wellen von endlicher Höhe oder auf den Fall angewendet werden, dafs wirkliche Wellenbewegung eintritt. Nach vielfachen Versuchen, durch gewisse Modificationen dieser Resultate zum Ziele zu gelangen, entschlofs ich mich, durch unmittelbare Beobachtung die Bewegungen der Wassertheilchen über dem Boden kennen zu lernen. Die Erscheinung stellte sich hierbei sehr auffällig und zugleich sehr einfach dar. Dieselbe ist leicht zu bezeichnen, wenn man das Verhalten derjenigen Wasserfäden verfolgt, welche im Zustande der Ruhe, also vor der Erregung der Wellen, lothrecht standen. Diese bewegen sich nämlich zunächst über dem Boden vor und zurück, ohne ihren lothrechten Stand zu verlassen. Der Unterschied gegen die Bewegung bei unendlicher Tiefe ist aber der, dafs in diesem Falle die Fäden mit ihren Wurzeln unverändert an derselben Stelle bleiben und sich nur abwechselnd hin und her neigen, wobei sie sich im obern Theile auch sehr auffällig krümmen, indem ihre Neigung gegen das Loth in der Oberfläche am gröfsten ist.

Von dieser Erfahrung ausgehend war es leicht die Bewegungen der einzelnen Theilchen bei geringer Wassertiefe zu ermitteln. Die geometrische Bedingung konnte vollständig erfüllt werden, die mechanischen Gesetze aber nur annähernd, indem die höheren Potenzen sehr kleiner Gröfsen vernachlässigt werden mufsten. Die Wassertheilchen durchlaufen auch in diesem Falle wieder gewisse geschlossene Bahnen von gleichem horizontalen Durchmesser. Unmittelbar über dem Boden sind diese Bahnen gerade horizontale Linien, bei zunehmender Höhe werden ihre vertikalen Axen aber immer gröfser, so dafs diese bald eben so lang, vielleicht unter Umständen auch noch länger, als die horizontalen werden.

Die vorstehend angedeuteten Untersuchungen beziehn sich auf die beiden Extreme der Wellenbewegung, nämlich bei unendlich grofsen und bei sehr kleinen Tiefen. Die dazwischen liegenden Erscheinungen schliefsen

sich weder dem einen, noch dem anderen Falle unmittelbar an. Die Gesetze, von denen diese abhängen, mufsten daher noch gesucht werden.

Es trifft sich nun, dafs in den Wellen auf Wasserflächen von geringer Tiefe die Theilchen in gewisser Höhe über dem Boden Bahnen durchlaufen, die nahe kreisförmig sind, und zugleich in diesen mit nahe constanter Geschwindigkeit sich bewegen. In den Wellen auf unendlicher Tiefe sind dagegen alle Bahnen der einzelnen Wassertheilchen vollständige Kreise und die Geschwindigkeiten sind unbedingt constant. Es ergiebt sich aber aus den für beide Wellensysteme hergeleiteten Bedingungsgleichungen, dafs wenn diese Bahnen gleiche Gröfse und die darin treibenden Wassertheilchen gleiche Geschwindigkeiten haben, sie an beide Systeme sich anschliefsen, und in dem einen, wie in dem andern annähernd Wellen von gleicher Länge und gleicher Periode darstellen. Diese Bahnen bilden daher den Übergang aus dem einen System in das andere, und jene Wasserfäden stellen bis zur Höhe dieser Übergangsschicht gerade und vertikale Linien dar, von hier ab bis zur Oberfläche neigen sie sich aber in gleicher Weise, als wenn die Wassertiefe unendlich grofs wäre. Es ergiebt sich hieraus eine gewisse Beziehung zwischen der Höhe der Übergangsschicht über dem Boden und der Tiefe unter der Oberfläche und man kann nachweisen, in welcher Art die Länge der Welle von der ganzen Wassertiefe und von den Radien der Bahnen in der Oberfläche und in der Übergangsschicht abhängig ist.

Diese Betrachtung genügt indessen noch nicht zur vollständigen Lösung der Aufgabe, es mufste noch die Bedingung eingeführt werdan, dafs die Reibung der Wassertheilchen vergleichungsweise zur lebendigen Kraft der Welle ein Minimum ist. Hierdurch vervollständigt sich die Anzahl der Bedingungsgleichungen, und mit Hülfe der zur Erleichterung der Rechnung beigefügten zwei Tabellen kann man unmittelbar aus zwei gegebenen Bestimmungsstücken, zum Beispiel aus der Wassertiefe und aus der Höhe der Wellen, die Länge wie die Periode der Wellen, die Höhenlage der Übergangsschicht, die Geschwindigkeit und den Weg finden, den der Fufs des Wasserfadens beim Vorübergange jeder Welle auf dem Boden durchläuft.

Die Bewegungen der Wassertheilchen während des Wellenschlages sind im Allgemeinen leicht zu erkennen. Schon bei flüchtiger Betrachtung der Wellen, die bei stärkerem Winde auf einem kleinen See oder einem

Canale sich bilden, zeigen sich manche Einzelheiten der Erscheinung so auffallend, dafs der innere Zusammenhang derselben augenscheinlich hervortritt, und nicht mifsverstanden werden kann. Zunächst bemerkt man, dafs die Oberfläche an irgend einer Stelle beim Vorübergange jeder Welle sich hebt und senkt. Sodann sieht man aber auch, dafs die darauf schwimmenden Körper keineswegs den Wellen folgen, sondern, wenn sie nicht etwa so weit hervorragen, dafs der Wind sie fafst, beinahe unverändert an derselben Stelle bleiben. Nichts desto weniger zeigt sich dabei doch eine gewisse horizontale Bewegung. Kleine Holzstückchen oder Schaummassen werden nämlich, so oft der obere Scheitel oder der Kamm einer Welle sie erreicht, sehr merklich in der Richtung der Welle fortgetrieben; sobald sie aber in dem Thale zwischen zwei Kämmen sich befinden, so sieht man sie langsam wieder zurückschwimmen. Der Stofs, den sie periodisch erhalten, könnte freilich auch davon herrühren, dafs sie auf dem obern Scheitel der Welle vorzugsweise der Einwirkung des Windes ausgesetzt sind, das spätere Zurückgehn zeigt aber, dafs die Wassertheilchen, welche den schwimmenden Körper umgeben, nicht nur sich heben und senken, sondern auch in horizontaler Richtung hin und her schwanken. Viel deutlicher überzeugt man sich hiervon, wenn man bei mäfsigem Wellenschlage auf einem vor Anker liegenden gröfsern Schiffe sich befindet, welches nur wenig bewegt wird, und unverändert an derselben Stelle bleibt. Ein solches bietet die Gelegenheit, das Verhalten der im Wasser schwebenden Körper in unmittelbarer Nähe und zwar von oben zu verfolgen, wobei die horizontalen Bewegungen deutlich hervortreten. Man nehme einen Bogen Papier und bilde daraus durch Zusammendrücken und Rollen einen lockern kugelförmigen Ballen. Ehe man ihn über Bord wirft, tauche man ihn in Wasser, damit er beim Herabfallen sogleich unter die Oberfläche tritt und dadurch sich der Einwirkung des Windes entzieht. Indem er wegen seines etwas gröfseren specifischen Gewichtes langsam versinkt, so kann man ihn bei klarem Wasser etwa eine Minute hindurch verfolgen, und deutlich wahrnehmen, wie er beim Vorübergange jeder Welle hin- und herschwankt. Unter dem obern Scheitel der Welle folgt er sehr schnell der Richtung derselben, und unter dem untern oder der Einsenkung zwischen zwei Wellen treibt er wieder zurück. So lange man ihn aber unterscheiden kann, bewegt er sich nur hin und her, ohne die Stelle zu verlassen, wo er zuerst ins Wasser fiel.

Es ergiebt sich hieraus, dafs die Wassertheilchen in der Nähe der Oberfläche sowol vertikal, als horizontal schwanken und nach dem Vorübergange jeder Welle wieder an ihren früheren Ort zurückkehren. Sie durchlaufen also gewisse geschlossene Bahnen und zwar jedesmal in einer Vertikal-Ebene, die in der Richtung der Bewegung der Welle liegt. Ähnliche Bewegungen, wie oben, setzen sich auch weiter abwärts fort, sie müssen jedoch bei gröfserer Tiefe entweder ganz aufhören, oder sich immer mehr auf die horizontale Richtung beschränken, weil unter der untersten Wasserschicht, wenn die einzelnen Elemente derselben sich noch abwechselnd erheben und senken sollten, leere Räume oder eine starke Compression des Wassers eintreten müfste. Eines wie das Andre kann aber nicht geschehn. Die Bahnen müssen daher in der Tiefe entweder immer geringere Dimensionen annehmen und sich zuletzt in Punkte zusammenziehn, oder sie müssen immer flacher werden und endlich in gerade und horizontale Linien übergehn. Aus dem Folgenden wird sich ergeben, dafs bei sehr grofser, oder eigentlich bei unendlicher Tiefe, der erste Fall eintritt, und bei endlicher Tiefe der letzte.

Indem man vielfach die Erfahrung macht, dafs ein kräftiger Wellenschlag im offenen Meere nach dem Aufhören des Sturmes, der ihn veranlafste, noch lange und oft vier und zwanzig Stunden hindurch anhält, so begründet sich gewifs die Annahme, dafs diese Wellenbewegung nur in geringem Maafse die mitgetheilte lebendige Kraft zerstört, oder dafs der Widerstand oder die Reibung bei tiefem Wasser nur sehr gering ist. Die einzelnen Wassertheilchen beschreiben daher Bahnen, welche sich an die Bahnen der daneben befindlichen Theilchen sehr vollständig anschliefsen, so dafs je zwei solcher benachbarten Theilchen gar nicht von einander getrennt werden, vielmehr nur wenig sich gegenseitig verschieben. Die sämmtlichen unter einander befindlichen Elemente, welche im Stande der Ruhe einen vertikalen Wasserfaden darstellen, müssen also Bahnen durchlaufen, die nur in sanften Übergängen bei zunehmender Tiefe von einander verschieden sind. Um die abwechselnd eintretende starke Erhebung und Senkung des Wasserspiegels darzustellen, müssen aber auch alle Theile eines solchen Fadens ihre Bahnen gleichmäfsig durchlaufen und gleichzeitig die oberen und unteren Scheitel derselben erreichen. Wäre dieses nicht der Fall, so würden nicht nur die Erhebungen und Senkungen viel geringer werden, weil sie sich

gegenseitig aufheben, sondern die Masse würde auch ihre Continuität verlieren.

Betrachtet man zwei solcher Wasserfäden, so werden die in gleicher Höhe befindlichen Theilchen derselben ganz gleiche Bewegungen haben, weil für beide Fäden unter vorausgesetzter gleicher Tiefe alle Verhältnisse genau dieselben sind. Die Zeiten, in welchen die Wassertheilchen in die Scheitel ihrer Bahnen eintreten, können aber nicht für alle Fäden dieselben sein, weil alsdann nicht Wellen sich bilden würden, vielmehr die ganze Wassermasse abwechselnd anschwellen und sich senken müfste, was bei der sehr geringen Elasticität des Wassers unmöglich ist. Die entsprechenden Wassertheilchen in der ganzen Reihe der Wasserfäden, die eine Wellenlänge bilden, nehmen daher gleichzeitig verschiedene Stellen in ihren Bahnen ein, und da auch in dieser Beziehung die Regelmäfsigkeit der ganzen Erscheinung sanfte Übergänge fordert, so dürfen in je zwei einander berührenden Fäden die Theilchen des einen nur um unendlich kleine Wege denen des andern voraneilen. Nach Verlauf des unendlich kleinen Zeitelementes nehmen daher die letzteren dieselben Stellen in ihren Bahnen ein, welche die ersteren unmittelbar vorher in den ihrigen inne hatten. Hiernach trennen sich wieder die entsprechenden Theilchen in zwei sich berührende Fäden nicht von einander, sie bleiben vielmehr dauernd in Berührung. Wenn aber bei einer ganz regelmäfsigen und übereinstimmenden Bewegung des Wassers, wie etwa in engen Röhren, die Reibung schon als sehr geringe sich herausstellt, obwohl dabei dünne Schichten oder Schaalen über einander fortgleiten, also dieselben Theilchen nicht dauernd in Berührung bleiben, so darf man wohl annehmen, dafs bei der Wellenbewegung die Reibung zwischen den Wassertheilchen sich noch geringer herausstellen mufs, und hierdurch erklärt sich die lange Dauer des im offenen Meere erregten Wellenschlages.

Indem die einzelnen Theilchen eines Wasserfadens ihre Bahnen durchlaufen, so mufs der Faden selbst sich abwechselnd verlängern und verkürzen. Sein Volum bleibt aber unverändert, daher mufs zugleich seine Dicke sich stellenweise oder im Ganzen vermindern und vergröfsern. Die einander berührenden Fäden nähern und entfernen sich daher beim Vorübergange jeder Welle.

Denkt man diese einzelnen Fäden, die bei ruhigem Wasser sämmtlich lothrecht standen, und gleich weit von einander entfernt waren, in irgend

einem Momente der Wellenbewegung fixirt, so werden sie, soweit sie eine volle Welle bilden, gleichzeitig alle Stellungen und Neigungen zeigen, welche jeder einzelne Faden beim Vorübergange einer Welle nach und nach einnimmt. Der Faden, welcher den obern Scheitel der Welle bildet, befindet sich an derselben Stelle, die er während der Ruhe einnahm. Er steht auch senkrecht, aber er ist länger, als er früher war, woher die ihn berührenden Fäden entweder in ihrer ganzen Länge, oder wenigstens im obern Theile sich ihm nähern müssen. Diese Annäherung, die mit der abnehmenden Länge der Fäden immer geringer wird, findet so lange statt, bis der Faden diejenige Länge hat, welche er im Zustande der Ruhe hatte. Hier ist der Abstand der Fäden von einander eben so grofs, wie er vor der Wellenbewegung war, aber gerade hier sind die Fäden aus ihrer ursprünglichen Lage am weitesten ausgewichen. Die alsdann folgenden Fäden, welche kürzer sind, als sie ursprünglich waren, müssen aus demselben Grunde an Dicke zugenommen haben und daher weiter von einander abstehn, ihre Abweichung von derjenigen Stellung, die sie im Stande der Ruhe hatten, wird aber immer geringer, bis derjenige Faden, der auf den untern Scheitel der Welle trifft, wieder an seiner ursprünglichen Stelle und senkrecht steht, dieser hat aber, weil er unter allen am kürzesten ist, auch die gröfste Dicke, oder er ist von der Mittellinie des nächst anschliefsenden Fadens am weitesten entfernt.

Die Geschwindigkeit, mit der die Welle fortschreitet, ist nach allen Erfahrungen in jedem Falle constant, vorausgesetzt, dafs die Wassertiefe sich nicht ändert. Dieses kann auch nicht anders sein, insofern die Verhältnisse an allen Stellen genau dieselben sind. Eine Ausnahme hiervon findet nur statt, wenn die äufsere Kraft, welche die Wellen erregte, nur momentan, oder an einer einzelnen Stelle wirkt. Alsdann wird nämlich bei der weiteren Ausdehnung der Bewegung die mitgetheilte lebendige Kraft nach und nach geschwächt und hierdurch vermindert sich auf flachem Wasser auch die Geschwindigkeit der Wellen.

Kennt man die Bahn, in welcher das oberste Element eines Wasserfadens sich bewegt und zugleich die Zeiten, in welchen die verschiedenen Theile der Bahn zurückgelegt werden, so ergiebt sich unter Einführung der constanten Geschwindigkeit der Welle leicht die Form der Wellenlinie, oder derjenigen Linie, welche in der Richtung der Wellenbewegung die

Oberfläche annimmt. Man messe die Coordinaten der Bahn von ihrem Mittelpunkt aus, oder falls dieselbe keine symmetrische Figur darstellt, von irgend einem im Innern der Bahn belegenen Punkte, der jedoch lothrecht unter dem obern Scheitel liegt. Die Zeit werde von dem Augenblick ab gezählt, in welchem das untersuchte Wassertheilchen im obern Scheitel seiner Bahn, also zugleich im Scheitel der Wellenlinie sich befindet. Die Ordinate ist alsdann ein Maximum und die Abscisse gleich Null. Nach Verlauf der Zeit t sei das Wassertheilchen in denjenigen Punkt der Bahn gelangt, der durch die Coordinaten x und y gegeben ist. In dieser Zeit hat aber der Scheitel der Welle in derselben Richtung, in der die Abscisse x zählt, den Weg ct zurückgelegt, wenn c die constante Geschwindigkeit der Welle ist. Der betreffende Punkt in der Wellenlinie bestimmt sich alsdann durch dieselbe Ordinate y, und die zugehörige Abscisse x' ist gleich $ct-x$, wenn man die Abscissen von dem durch den Scheitel der Welle gezogenen Lothe mifst. Dieses x' zählt aber dem x entgegen, und man darf daher in den folgenden Untersuchungen nicht unbeachtet lassen, dafs dx' und dx entgegengesetzte Zeichen haben.

Für irgend ein anderes Wassertheilchen, welches unter der Oberfläche liegt, gilt die vorstehende Entwickelung gleichfalls, und in derselben Weise ist auch der Weg zu bestimmen, den dieses Theilchen in der vorbeilaufenden Welle beschreibt. Dabei ist es aber nothwendig, dafs die Perioden, in welchen die verschiedenen Theilchen, die zu demselben Wasserfaden gehören, einander entsprechen, also die Bewegungen gleichzeitig nach oben, nach unten und vor- und rückwärts gerichtet sein müssen.

In gleicher Art, wie unter dem Einflusse von Reibungen und sonstigen Widerständen unter den verschiedenen und oft sogar unter den unendlich vielen möglichen Bewegungen diejenige wirklich erfolgt, wobei die Wirkung dieser Widerstände am geringsten bleibt, so tritt im vorliegenden Falle auch diejenige Wellenbewegung ein, wobei der Verlust an lebendiger Kraft ein Minimum ist. Bei Wellen auf flachem Wasser ist die Reibung, deren Werth man zur Zeit noch nicht kennt, sehr störend und veranlafst ein baldiges Aufhören der Bewegung: bei unendlicher Tiefe ist sie dagegen vergleichungsweise zur mitgetheilten lebendigen Kraft viel geringer. Es ergiebt sich hieraus, dafs ein vollständiger Anschlufs an die dynamischen Gesetze nicht immer zu erreichen sein wird, und man sich vielleicht begnügen

mufs, diejenige Bewegung zu ermitteln, welche diesen Gesetzen am meisten entspricht, wenn sie auch in manchen Einzelheiten ihnen nicht genügt. Die geometrische Bedingung mufs dagegen unter allen Umständen aufs Strengste erfüllt werden, und jede Bewegung, welche mit dieser im Widerspruche steht, ist unmöglich. Es empfiehlt sich daher mit den Untersuchungen, die sich auf die geometrische, oder auf die Bedingung der Continuität beziehn, den Anfang zu machen.

Nach diesen allgemeinen Andeutungen über die Bewegung der einzelnen Wassertheilchen während des Wellenschlages gehe ich zur speciellen Untersuchung der Erscheinung über und zwar zunächst für den Fall, dafs die Wassertiefe unbegrenzt oder unendlich grofs ist.

Nach allen Erfahrungen behält das Wasser selbst unter dem stärksten Drucke seine volle Beweglichkeit, und die Geschwindigkeit die es in Folge eines einseitigen Druckes annimmt, hängt nur von der Differenz der Pressungen von der einen und der andern Seite ab, ohne dafs die absolute Gröfse derselben hierauf irgend welchen Einfluſs hat. Es ist demnach denkbar, dafs die Wassertheilchen in sehr grofser Tiefe noch denselben Gesetzen folgen, und sich in ähnlichen Bahnen bewegen, wie die in der Oberfläche befindlichen. Dieses geschieht wirklich, wenn sich nachweisen läfst, dafs

1. bei der Wellenbewegung jede tiefer belegene sehr dünne Wasserschicht, welche die Wellenlinie irgend eines Theilchens bezeichnet, an allen Stellen von den darüber liegenden Schichten gleich stark gedrückt wird, und
2. die horizontalen, wie die vertikalen Durchmesser der Bahnen, in welchen die verschiedenen Wassertheilchen desselben Fadens sich bewegen, von oben nach unten in gleichem Verhältnisse immer kleiner, und bei der vorausgesetzten unendlichen Tiefe zuletzt gleich Null werden, also die Bahnen selbst sich auf Punkte zusammenziehn, so dafs die Wurzel des Fadens unbeweglich ist, und nicht auf dem Grunde ihre Stelle verändert.

Aus dem weitern Verfolg der Untersuchung wird sich ergeben, dafs beide Bedingungen wirklich in aller Schärfe erfüllt werden. Der Beweis dafür läfst sich aber nur geben, wenn man die Bewegungen schon kennt. Es handelt sich also zunächst nur um die Frage, ob und welche Bewegungen unter diesen Bedingungen eintreten können.

Es wird sonach angenommen, dafs die Bahnen, in welchen die einzelnen Elemente eines Wasserfadens sich bewegen, ähnliche Figuren bilden und in entsprechender Weise durchlaufen werden. Es sind daher nicht nur die Umlaufszeiten dieselben, und alle Theile des Fadens treten gleichzeitig in die obern und untern Scheitel ihrer Bahnen, sondern wenn man letztere durch Polar-Coordinaten bestimmt, und ϕ den Winkel des Radius Vector gegen das Loth bezeichnet, so sind in jedem Momente diese Winkel ϕ bei allen Bahnen der zu demselben Faden gehörigen Wassertheilchen einander gleich.

Man betrachte nun zwei in demselben Wasserfaden zunächst unter einander belegene Elemente, und zähle die Zeit von dem Momente ab, wo Beide in den obern Scheiteln ihrer Bahnen, oder nach Fig. 1 in A und a sich befanden. Nach Verlauf der Zeit t hat das erste den Weg AD und das zweite den Weg aE zurückgelegt. Die Scheitel beider Wellenlinien sind in dieser Zeit in die Vertikale Bb gerückt, und die als variabel angenommenen Radien DC und EK bilden nunmehr mit den Vertikalen die Winkel ϕ. Der erste Radius sei hier gleich ϱ, der zweite $\varrho - \delta\varrho$ und der Abstand beider Mittelpunkte C und K von einander sei gleich δz. Die Veränderungen beim Übergange von einem Wassertheilchen auf das andre sind hier mit δ bezeichnet, während die Veränderungen, die sich auf die Bewegung des obern Punktes beziehn, wie gewöhnlich, durch d ausgedrückt werden.

Zieht man durch C oder den Mittelpunkt der obern Bahn eine Horizontale CL, welche Abscissen-Linie ist, so sind die Coordinaten des Punktes D in Betreff der Bahn, die er durchläuft,

$$x = JC = \varrho \, Sin \, \phi$$
$$y = JD = \varrho \, Cos \, \phi$$

Zur Bestimmung der Wellenlinie werden die Abscissen vom Scheitel der Welle ab gezählt

$$x' = LJ = ct - \varrho \, Sin \, \phi$$
$$y' = y = \varrho \, Cos \, \phi$$

Sowol ϱ als auch $d\phi$ werden als veränderlich angesehn. Das untersuchte kleine Wassertheilchen nimmt während die Welle vorüberläuft immer verschiedene Stellen zwischen den beiden Wellenlinien BD und bE ein, und die Räume die es einnimmt, welche sich im Längendurchschnitte als Flächen

darstellen, müssen einander gleich sein. Als Parallelogramm betrachtet ist deren Höhe gleich dem vertikalen Abstande der beiden Wellenlinien, also DF, und ihre Breite gleich dx', weil in den einander folgenden Zeitelementen dt das Wassertheilchen nach und nach alle Stellen der dünnen Schicht einnehmen mufs.

Der Winkel, den die Tangente der obern Wellenlinie im untersuchten Punkte D mit dem Lothe macht, sei ψ, alsdann wird auch die unendlich nahe darunter liegende Wellenlinie in dem Punkte F denselben Winkel mit dem Lothe bilden. In dem kleinen Dreiecke GFE ist nun der Winkel GFE gleich $180° - \psi$, der Winkel $EGF = \phi$ und die Seite $GE = \delta\varrho$. Hieraus ergiebt sich

$$GF = \frac{Sin\,(\psi - \phi)}{Sin\,\psi}\,\delta\varrho$$

also

$$DF = DG + GF$$
$$= \delta z + \frac{Sin\,(\psi - \phi)}{Sin\,\psi}\,\delta\varrho$$

aber

$$Sin\,\psi = -\frac{dx'}{ds'}$$
$$Cos\,\psi = \frac{dy'}{ds'}$$

wo ds' das Bogenelement der Wellenlinie bezeichnet und der erste Ausdruck negativ ist, weil dx' der Richtung des Sinus von ψ entgegengesetzt ist. Man erhält hieraus

$$DF = \delta z + Cos\,\phi\,.\,\delta\varrho + Sin\,\phi\,.\,\frac{dy'}{dx'}\,\delta\varrho$$

Dieses multiplicirt mit dx' giebt die kleine Fläche, welche unveränderlich sein soll,

$$C = (\delta z + Cos\,\phi\,.\,\delta\varrho)\,dx' + Sin\,\phi\,.\,\delta\varrho\,dy'$$

indem nun

$$dx' = c\,dt - \varrho\,Cos\,\phi\,d\phi - Sin\,\phi\,d\varrho$$

und

$$dy' = -\varrho\,Sin\,\phi\,d\phi + Cos\,\phi\,d\varrho$$

so ist auch

$$C = (c\,.\,\delta z\,.\,dt - \varrho\,.\,\delta\varrho\,.\,d\phi) + (c\,.\,\delta\varrho\,.\,dt - \varrho\,.\,\delta z\,.\,d\phi)\,Cos\,\phi - \delta z\,.\,d\varrho\,.\,Sin\,\phi$$

Wenn dieser Ausdruck an allen Stellen der Wellenlinie gleiche Gröfse behalten, also von ϕ ganz unabhängig sein soll, so müssen die Coefficienten von *Cos* ϕ und *Sin* ϕ an sich gleich Null sein. Man hat daher

1. $$\delta z \,.\, d\varrho = 0$$

Da δz nicht gleich Null sein kann, so mufs

$$d\varrho = 0$$

sein. Der Radius Vector ϱ oder der Abstand des Wassertheilchens vom Mittelpunkte seiner Bahn ist demnach constant, oder diese Bahn selbst ist ein Kreis. Indem aber bei der ganzen Untersuchung kein bestimmtes Wassertheilchen vorausgesetzt war, so hat dieses Resultat ganz allgemeine Gültigkeit und alle Bahnen, welche die in verschiedenen Höhen schwebenden Wassertheilchen durchlaufen, sind sämmtlich Kreise. Hierdurch begründet sich schon theilweise die zweite der oben vorausgesetzten Bedingungen.

2. $$c \,.\, \delta\varrho \, dt - \varrho \,.\, \delta z \, d\phi = 0$$

oder $$\frac{d\phi}{dt} = \frac{c\,\delta\varrho}{\varrho\,\delta z}$$

die sämmtlichen Factoren des Zählers wie des Nenners im Ausdrucke auf der rechten Seite des Gleichheits-Zeichens sind in Bezug auf t constant, daher mufs auch $\frac{d\phi}{dt}$ constant sein. Der Radius Vector ϱ dreht sich also mit constanter Angular-Geschwindigkeit um den Mittelpunkt, und der Winkel ϕ ist der Zeit t proportional. Auch dieses wichtige Resultat gilt für die Bahnen sämmtlicher Theilchen des Fadens.

3. Die Bedeutung des übrig bleibenden Theiles der Gleichung

$$C = c \,.\, \delta z \,.\, dt - \varrho \,.\, \delta\varrho \,.\, d\phi$$

ergiebt sich, wenn man durch Vergleichung der Elementar-Flächen bei $\phi = 0$ und $\phi = \pi$ die Beziehung zwischen $\delta\varrho$ und δz sucht. In dem obern und untern Scheitel sind die Dicken der Schicht beziehungsweise $\delta z + \delta\varrho$ und $\delta z - \delta\varrho$. Man hat aber

für $$\phi = 0 \ldots . \; dx' = c\,dt - \varrho\,d\phi$$
$$\phi = \pi \ldots . \; dx' = c\,dt + \varrho\,d\phi$$

Setzt man die beiden hieraus sich ergebenden Werthe der kleinen Flächen einander gleich, so ist

$$(\delta z + \delta\varrho)\,(cdt - \varrho d\phi) = (\delta z - \delta\varrho)\,(cdt + \varrho d\phi)$$

oder
$$cdt \,.\, \delta\varrho = \varrho d\phi \,.\, \delta z$$

Indem $d\phi$ und dt einander proportional sind, so kann man auch

$$cdt = rd\phi$$

setzen. Diese neue Constante r bezeichnet den Radius eines Kreises, dessen Bogen dem Wege gleich ist, den die Welle zurücklegt.

Man berechne nun die Fläche, welche von der zum Radius ϱ gehörigen Wellenlinie und der durch den untern Scheitel derselben gelegten Horizontalen begrenzt wird. Man hat alsdann

$$y' = (1 + Cos\ \phi)\,\varrho$$
$$dx' = (r - \varrho\ Cos\ \phi)\,d\phi$$

folglich

$$\int y'\,dx' = (r\varrho - \tfrac{1}{2}\varrho^2)\,\phi + \varrho\,(r - \varrho)\ Sin\ \phi - \tfrac{1}{4}\varrho^2\ Sin\ 2\phi$$

und für die Länge der Welle von $\phi = 0$ bis $\phi = 2\pi$

$$= (2r\varrho - \varrho^2)\,\pi$$

Indem die Wellenlänge gleich dem Umfange des Kreises vom Radius r ist, so liegt die Oberfläche jener untersuchten dünnen Schicht durchschnittlich

$$\varrho - \frac{\varrho^2}{2r}$$

über der angenommenen Horizontalen, oder

$$\frac{\varrho^2}{2r}$$

unter dem Mittelpunkte der obern Bahn. Eben so liegt die untere Oberfläche derselben Schicht

$$\frac{\varrho^2 - 2\varrho\,\delta\varrho}{2r}$$

unter dem Mittelpunkte der mit dem Radius $\varrho - \delta\varrho$ beschriebenen Bahn. Dieser zweite Mittelpunkt befindet sich aber um δz tiefer, als der erste, daher ist der mittlere Höhenunterschied beider Oberflächen, oder die mittlere Höhe der Schicht

$$\delta z - \frac{\varrho\delta\varrho}{r}$$

der mittlere Werth von dx' ist aber

$$dx' = c\,dt = r\,d\phi$$

also jene elementare Fläche in ihrem mittleren Werthe

$$c\delta z \,.\, dt - \varrho\delta\varrho \,.\, d\phi$$

Man überzeugt sich auch leicht, dafs die gefundene Höhe der Schicht, sowie der Werth von dx' sich in diesen Gröfsen herausstellen, wenn man annimmt, dafs die Wellenbewegung immer kleiner und kleiner wird, und zuletzt ganz aufhört, während die Geschwindigkeit der Welle unverändert bleibt. Der letzte Ausdruck ist aber nichts andres, als das erste Glied in der obigen Gleichung für C.

Die geometrische Betrachtung führt noch zu einem andern wichtigen Resultate. Wenn man in den Ausdruck

$$c\,dt \,.\, \delta\varrho = \varrho\,d\phi \,.\, \delta z$$

für $c\,dt$ den Werth $r\,d\phi$ einführt, so ergiebt sich

$$r\delta\varrho = \varrho\,\delta z \quad .$$

Die von der Zeit abhängigen Factoren sind hier verschwunden, und es stellt sich eine einfache Beziehung zwischen z und ϱ dar. Man kann indessen die Gröfse z nicht von unten nach oben zählen, weil sie sich in diesem Falle als unendlich grofs darstellen würde. Man mufs ihr also einen obern Anfangspunkt geben, und hierzu eignet sich vorzugsweise der Mittelpunkt desjenigen Kreises oder derjenigen Bahn, deren Radius gleich r ist. Indem z abwärts gezählt wird, so hat δz das entgegengesetzte Zeichen von $\delta\varrho$.

$$dz = -r\,\frac{\delta\varrho}{\varrho}$$

$$z = -r\,log\,\varrho + Const$$

für $z = 0$ ist $\varrho = r$, also

$$z = r \,.\, log\,nat\,\frac{r}{\varrho}$$

$$-\frac{z}{r}$$

und $$\varrho = r \,.\, e$$

Es ergiebt sich hieraus, in welchem Maafse der Radius ϱ bei zunehmender Tiefe sich verkleinert, oder die Wellenbewegung sich vermindert. Hierdurch ist auch der Beweis für die Richtigkeit der obigen Voraussetzung

geliefert, dafs bei sehr grofser Tiefe der horizontale Durchmesser der Bahn gleich Null wird, oder dafs die Wurzel des Wasserfadens trotz der Wellenbewegung unverändert auf derselben Stelle bleibt.

Nach diesen geometrischen Untersuchungen kommt es auf die Entscheidung der wichtigen Frage an, ob und unter welchen Bedingungen die vorstehend ermittelte Bewegung den Gesetzen der Dynamik entspricht.

Jedes einzelne Wassertheilchen soll mit der unveränderlichen Geschwindigkeit $\varrho \frac{d\varphi}{dt}$ eine kreisförmige Bahn durchlaufen, deren Radius gleich ϱ ist. Die Angular-Geschwindigkeit $\frac{d\varphi}{dt}$ ist allen Wassertheilchen gemeinschaftlich, die Gröfse ϱ ist dagegen von den Tiefen abhängig, in welchen die Wassertheilchen sich befinden. Eine Bewegung dieser Art kann augenscheinlich nur in dem Falle dauernd sich fortsetzen, wenn alle einwirkenden Kräfte mit Einschlufs der Centrifugal-Kraft sich gegenseitig aufheben. Diese Kräfte sind: die Schwere, die Centrifugal-Kraft und der Druck, den die nächst darunter belegene Wasserschicht auf das untersuchte Theilchen ausübt. Man braucht hierbei aber nicht auf die beschleunigenden Kräfte zurückzugehn, vielmehr genügt es, die bewegenden Kräfte oder die Pressungen unmittelbar in Betracht zu ziehn.

1. Die Schwere wirkt vertikal abwärts. Das Gewicht des Wassertheilchens sei gleich dm.
2. Die Centrifugal-Kraft wirkt in der Richtung des Radius, also unter dem Winkel ϕ gegen das Loth. Sie ist gleich

$$= \frac{\varrho^2 d\varphi^2 dm}{2g\varrho\, dt^2}$$

oder wenn man für dt den oben gefundenen Werth $\frac{r d\varphi}{c}$ einführt,

$$= \frac{\varrho c^2}{2gr^2} dm$$

Zerlegt man dieselbe, indem man annimmt, dafs der Winkel ϕ in den ersten Quadrant fällt, so wirkt die Vertikal-Kraft

$$\frac{\varrho c^2}{2gr^2} Cos\ \phi\ .\ dm$$

der Schwere entgegen, und die Horizontal-Kraft

$$\frac{\varrho c^2}{2gr^2} \, Sin\, \phi \, . \, dm$$

in der Richtung der Bewegung der Welle.

3. der Druck, den die darunter befindliche Wasserschicht ausübt, ist aufwärts und normal gegen die Wellenlinie gerichtet. Derselbe werde vorläufig mit D bezeichnet. Um seine Gröfse zu finden, mufs man das Steigen oder Fallen der drückenden Wasserschicht in Betracht ziehn.

Ein Körper, der auf irgend einer Unterlage ruht, drückt die letztere mit seinem vollen Gewichte, wenn dieselbe entweder keine vertikale Bewegung hat, oder wenn sie mit constanter Geschwindigkeit sich hebt oder senkt. Ist dagegen ihre vertikale Geschwindigkeit beschleunigt, oder vezögert, so wird der Druck des Körpers m gleich

$$(1 - \frac{d^2y}{2g \, . \, dt^2}) \, m$$

Im vorliegenden Falle und zwar so lange ϕ kleiner als $\frac{1}{2}\pi$ bleibt, ist d^2y an sich zwar negativ, da y aber aufwärts, also der Richtung der Schwere entgegen gemessen wird, so behält das zweite Glied das negative Zeichen. Der Druck, den das Wassertheilchen dm ausübt, oder erfährt, würde, wenn es ein fester Körper wäre, sich auf die Länge dx' ausdehnen; da es aber flüssig ist, also nach allen Richtungen einen Druck ausübt, welcher der Druckhöhe entspricht, so ist der ganze Druck, der dieses Theilchen trifft,

$$D = (1 - \frac{d^2y}{2g \, . \, dt^2}) \, \frac{ds'}{dx'} \, . \, dm$$

Hierbei ist auf die Pressungen der übrigen, darüber liegenden Wasserschichten nicht Rücksicht genommen, daher bezieht sich diese Herleitung zunächst nur auf die Wassertheilchen, welche die Oberfläche der Welle bilden.

Setzt man nun für d^2y, dt^2 und dx' deren Werthe durch den Winkel ϕ ausgedrückt, und beachtet man, dafs das Zeichen von d^2y bereits berücksichtigt ist, so ergiebt sich

$$D = \frac{(2gr^2 - \varrho c^2 \, Cos\, \phi) \, ds'}{2gr^2 \, (r - \varrho \, Cos\, \phi) \, d\phi} \, dm$$

durch Zerlegung findet man alsdann den vertikal aufwärts gerichteten Druck

$$\frac{dx'}{ds'} \, D = \frac{2gr^2 - \varrho c^2 \, Cos\, \phi}{2gr^2} \, dm$$

und den horizontalen Druck, welcher der Richtung der Wellenbewegung entgegen gekehrt ist

$$\frac{dy'}{ds'} D = \frac{(2gr^2 - \varrho c^2 \, Cos\, \phi)\, \varrho \, Sin\, \phi}{2gr^2 \, (r - \varrho \, Cos\, \phi)} \, dm$$

Die vorstehend entwickelten vertikalen, sowie auch die horizontalen Pressungen müssen sich vollständig aufheben, wenn die kreisförmigen Bewegungen mit unveränderter Geschwindigkeit eintreten sollen. Die Summe der vertikalen Pressungen ist

$$- dm + \frac{\varrho c^2}{2gr^2} \, Cos\, \phi \, . \, dm + dm - \frac{\varrho c^2}{2gr^2} \, Cos\, \phi \, . \, dm$$

Dieser Ausdruck ist an sich gleich Null, also in Bezug auf die vertikalen Kräfte ist die Bedingung erfüllt.

Die horizontalen Kräfte sind dagegen

$$+ \frac{\varrho c^2}{2gr^2} \, Sin\, \phi \, . \, dm - \frac{2gr^2 - \varrho c^2 \, Cos\, \phi}{2gr^2 \, (r - \varrho \, Cos\, \phi)} \, \varrho \, Sin\, \phi \, . \, dm$$

Beide Glieder werden einander gleich, oder heben sich auf, wenn

$$c^2 = 2gr$$

oder wenn die Geschwindigkeit c, mit der die Welle fortschreitet, eben so grofs ist, wie diejenige, welche ein Körper durch den freien Fall von der Höhe $\frac{1}{2}r$ erhält.

Es bedarf kaum der Erwähnung, dafs die Ausdrücke für die verschiedenen Pressungen genau zu demselben Resultate führen, wenn ϕ in einen andern Quadrant trifft.

Die vorstehende Entwickelung von D bezog sich auf die oberste Wasserschicht, es kommt darauf an zu zeigen, dafs sie auch für alle darunter liegende gilt, was im Anfange dieser Herleitung bereits vorausgesetzt war.

Das Wassertheilchen dm, welches sich in der Länge ds' auf die darunter befindliche Schicht auflegt, übt auf diese den Druck D aus, also auf die Längeneinheit

$$\frac{D}{ds'} = \frac{2gr^2 - \varrho c^2 \, Cos\, \phi}{2gr^2 \, (r - \varrho \, Cos\, \phi)} \cdot \frac{dm}{d\phi}$$

oder, wenn man für c^2 den so eben gefundenen Werth einführt

$$= \frac{dm}{r \, . \, d\phi}$$

Dieser Druck ist daher unabhängig von ϕ und folglich in der ganzen Ausdehnung der Schicht gleich grofs. Er bezeichnet auch nichts andres, als die Höhe, welche die Schicht überall hat, sobald die Wellenbewegung aufhört.

Es ergiebt sich hieraus, dafs jede tiefer belegene Schicht in der Längen-Einheit einen constanten Druck erfährt, der sich wieder auf die darunter befindliche überträgt. Alle Wassertheilchen irgend einer Schicht befinden sich daher an allen Stellen unter gleichem Drucke, der ihre Bewegung daher nicht ändert, und auf diese überhaupt keinen Einfluſs ausübt. Ihre Bewegung ist nur durch dieselben Kräfte bedingt, welche in der obersten Schicht oder in der Oberfläche wirksam waren: die für diese gefundenen Gesetze gelten daher für alle darunter befindlichen Schichten oder für die ganze Wassermasse.

Aus dem Früheren ergiebt sich bereits die Länge einer Welle, von Scheitel zu Scheitel gemessen:

$$\lambda = 2r\pi$$

Die Periode oder die Zeit, in welcher eine volle Welle an einem festen Punkte vorbeiläuft, findet man, indem man in der Gleichung $c^2 = 2gr$ den Werth von c durch $r\frac{d\phi}{dt}$ ersetzt.

$$dt = \sqrt{\frac{r}{2g}} \cdot d\phi$$

$$t = \sqrt{\frac{r}{2g}} \cdot \phi$$

Dieses Integral von $\phi = 0$, bis $\phi = 2\pi$ genommen, giebt die Periode

$$\tau = \sqrt{\frac{2r}{g}} \cdot \pi$$

oder

$$\tau = \sqrt{\frac{\lambda \cdot \pi}{g}}$$

Ein Pendel von der Länge r macht in dieser Zeit eine doppelte Schwingung, oder kehrt, so oft ein oberer Wellenscheitel vorbeiläuft, zum Anfangspunkte seiner Bewegung zurück.

Die absolute Geschwindigkeit des Wassertheilchens ist

$$v = \varrho \frac{c}{r}$$

und die Angular-Geschwindigkeit

$$\frac{d\phi}{dt} = \frac{c}{r}$$

Aus dem Ausdrucke für die Geschwindigkeit der Welle

$$c = \sqrt{2gr}$$

folgt noch

$$c = \sqrt{\frac{g\lambda}{\pi}}$$

und dieser Ausdruck ist in sofern besonders wichtig, als er unmittelbar die Beziehung zwischen der Länge der Welle und ihrer Geschwindigkeit darstellt, also zwischen denjenigen Gröfsen, die sich am leichtesten und sichersten messen lassen.

Die vorstehend mitgetheilte Theorie der Wellen rührt von Franz Gerstner her, der sie im Anfange dieses Jahrhunderts aufstellte (1), er gab sie indessen in einer Form, die in mehrfacher Beziehung Zweifel erweckte. Letztere hat Weber speciell bezeichnet. Namentlich mufste die nicht gehörig motivirte Voraussetzung Bedenken erregen, dafs in jeder Linie, welche ein Wassertheilchen in der vorüberlaufenden Welle beschreibt, der Druck constant ist. Der Grund, den Gerstner dafür (§ 5 seiner Abhandlung) angiebt, ist durchaus nicht überzeugend. Sodann war der ganze Weg der Untersuchung auch wenig übersichtlich und methodisch, und die Voraussetzung, dafs die gewöhnlichen Wellen denselben Gesetzen folgen, wie die stehenden Wellen, die doch bei constanter und namentlich bei grofser Tiefe niemals vorkommen, war gleichfalls nicht gerechtfertigt. Nichts desto weniger ist Gerstner's Verdienst nicht zu verkennen, insofern er zuerst die Voraussetzung der unendlich kleinen Erhebung der Wellen fallen liefs, und zu Resultaten gelangte, die durch spätere Untersuchungen und Messungen bestätigt sind. Ich habe mich im Vorstehenden bemüht, diese Theorie unmittelbar für die gewöhnlichen oder fortschreitenden Wellen zu entwickeln und jene erste zweifelhafte Voraussetzung, wenn sie sich auch zur Erfüllung der geometrischen Bedingung als nothwendig herausstellte, doch schliefslich zu beweisen.

(1) Theorie der Wellen. In den Abhandlungen der Kgl. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften für 1802. — Auch besonders gedruckt. Prag. 1804, und sowol in Gilbert's Annalen der Physik, Band 32. als auch in Weber's Wellenlehre wörtlich aufgenommen.

Auch Airy (1) hat dieselben Resultate und zwar unter Zugrundelegung der allgemeinen hydrodynamischen Gleichungen gefunden. Er gelangte jedoch dazu nur unter der Voraussetzung, dafs die Höhe der Wellen unendlich klein sei, was für diesen Theil seiner Untersuchung nicht nöthig war.

In neuerer Zeit sind einige Messungen der Wellen auf offenem Meere angestellt worden, die ich mit der vorstehend entwickelten Theorie verglichen habe (2). Volle Übereinstimmung darf man dabei nicht erwarten, indem sowol die Geschwindigkeit der Wellen, als auch die Länge derselben nur annähernd ermittelt werden kann. Diese Schwierigkeit vermindert sich freilich, wenn das Schiff vor Anker liegt, oder wenn die Wellen nur kürzer sind, aber alsdann wird die Bedingung der unendlichen Tiefe um so weniger erfüllt, und immer bleibt es sehr störend, dafs die Wellen nicht weit verfolgt werden können, vielmehr jedesmal verschiedene Systeme derselben zugleich auftreten und bei deren Zusammentreffen einzelne Wellen verschwinden oder sich neu bilden. Nach den sieben vollständigen Beobachtungen, die Stanley auf dem Atlantischen Meere machte, sind die gemefsnen Längen der Welle jedesmal um 10 bis 30 Procent kürzer, als sie nach den beobachteten Geschwindigkeiten sein sollten. Scoresby fand gleichfalls im Atlantischen Meere, und zwar unmittelbar nach einem sehr heftigen Sturme, die Geschwindigkeit der Wellen gleich 46,5 Rheinländische Fufs und ihre Länge 534 Fufs. In diesem Falle war also die Länge der Welle um 19 Procent gröfser, als die Berechnung aus der Geschwindigkeit sie ergiebt. In der Bai von Plymouth wurden endlich durch W. Walker bei einer Wassertiefe von 40 bis 50 Fufs vom Ufer aus Messungen angestellt, die jedenfalls sicherer waren, aber wegen der mäfsigen Tiefe vielleicht nicht mehr zur Bestätigung dieser Theorie dienen können. Sie ergeben die Längen der Wellen bald zu grofs und bald zu klein, während die Abweichungen meist nur geringe sind, einige male aber doch sowol positiv, wie negativ bis auf 30 Procent anwachsen.

Man darf hieraus schliefsen, dafs die gefundene Beziehung zwischen der Länge und der Geschwindigkeit der Wellen durch die Beobachtungen soweit bestätigt wird, als die Schärfe der letzteren dieses erwarten läfst.

---

(1) Tides and Waves. Encyclopaedia Metropolitana. Vol. V. pag. 282 ff.

(2) Zur Theorie der Meereswellen. Poggendorff's Annalen. Band 107 (1859) S. 283 ff.

Die hergeleiteten Gesetze geben indessen über einen sehr wichtigen Punkt keinen Aufschlufs. Die Welle entwickelt sich nämlich im offenen Meere niemals so vollständig, dafs sie die gewöhnliche Cycloide darstellt, in welchem Falle ihre ganze Höhe, das heifst der vertikale Abstand des obern Scheitels vom untern, sich zur Länge, wie $1 : \pi$ verhalten müfste. Wenn es auch an sich klar ist, dafs dieses Verhältnifs nicht überschritten werden kann, weil alsdann die Wasserfäden im obern Scheitel sich kreuzen müfsten; so ist es doch auffallend, dafs es niemals auch nur entfernt erreicht wird, vielmehr die Wellen stets sehr gestreckte Cycloiden bilden. Wenn ϱ den Radius der Bahnen bezeichnet, welche die in der Oberfläche befindlichen Theilchen beschreiben, so stellt sich das Verhältnifs der ganzen Höhe zur Wellenlänge oder $\varrho : r\pi$ nach Stanley's Messungen wie 1 : 15 bis 1 : 12, bei dem ungewöhnlichen Wellenschlage, den Scoresby beobachtete, war es aber nur 1 : 17.6. Der Halbmesser der Bahn der obern Wassertheilchen oder ϱ war also im ersten Falle nur der vierte bis fünfte, und im letzten Falle nahe der sechste Theil von r.

Es entsteht hierbei die Frage, ob vielleicht die gegenseitige Reibung zwischen den einzelnen Wasserfäden eine grofse Annäherung des Radius ϱ an r verbietet. Wenn nämlich durch äufsere Einwirkung eine gewisse lebendige Kraft dem Wasser mitgetheilt wird, so kann dieselbe zur Bildung sehr verschiedener Wellensysteme Veranlassung geben, unter denen jedes einem andern Werthe von r entspricht. Nimmt man an, dafs die äufsere Kraft auf die ganze Oberfläche des Wassers gleichmäfsig einwirkt, also jeder Längen-Einheit (die Breite = 1 gesetzt) ein gewisses Maafs der Bewegung mittheilt, so werden für diese verschiedenen Wellensysteme, die durch r gegeben sind, auch verschiedene Gröfsen der Bahnen, in welchen die Theilchen der Oberfläche sich bewegen, gefunden werden. Bezeichnet man die Halbmesser dieser Bahnen mit ϱ, so kommt es darauf an, dasjenige Verhältnifs von ϱ zu r zu finden, wobei die Reibung beziehungsweise am kleinsten wird. Man braucht indessen die Längen-Einheit nicht zum Grunde zu legen, denn es kommt nur darauf an, sowol die lebendige Kraft, als auch die Reibung, für gleiche Längen zu berechnen, und hierzu eignet sich vorzugsweise die Länge der Welle oder λ. Für diese suche man also unter Einführung des unbekannten Werthes

$$\frac{\varrho}{r} = \varpi$$

die lebendige Kraft $= L$ so wie die Reibung $= R$, und ermittele alsdann denjenigen Werth von σ wobei $\frac{R}{L}$ ein Minimum wird.

Die lebendige Kraft ergiebt sich sehr einfach aus dem Massentheilchen

$$= r d\phi \,.\, dz = r^2 d\phi \,\frac{d\varrho}{\varrho} = r^2 d\phi \,\frac{d\sigma}{\sigma}$$

und aus der Geschwindigkeit desselben

$$= \varrho \frac{d\phi}{dt} = c\,\sigma$$

folglich

$$ddL = r^2 c^2 \sigma d\sigma \,.\, d\phi$$
$$dL = 2r^2 c^2 \pi\, \sigma d\sigma$$
$$L = r^2 c^2 \pi\, \sigma^2 = c^2 \varrho^2 \pi$$

Dieser Ausdruck umfafst alle Fäden in einer Wellenlänge, insofern er von $\phi = 0$ bis $\phi = 2\pi$ ausgedehnt ist, und eben so berücksichtigt er auch die ganze Länge dieser Fäden von $\sigma = 0$, bis zu demjenigen σ, welches der Bahn der Wassertheilchen in der Oberfläche entspricht.

Der Widerstand oder die Reibung der Wassertheilchen gegen einander bei regelmäfsiger Bewegung, wobei Schichten von unendlich geringer Dicke sich über einander verschieben, und weder Wirbel noch sonstige theilweise Störungen vorkommen, ist nach meinen früheren Untersuchungen(1) proportional dem Product aus der reibenden Fläche in die erste Potenz der relativen Geschwindigkeit, und zwar wird dieser Widerstand gemessen durch den Druck, welchen eine Wassermasse ausübt, indem sie von einer gewissen Höhe herabfällt.

Man betrachte an einer beliebigen Stelle in der Wassermasse drei neben einander belegene kleine Theilchen. Das erste sei A und bewege sich in einer kreisförmigen Bahn, deren Radius ϱ ist. In demjenigen Zeitmomente, auf welchen die Betrachtung sich bezieht, habe es, vom obern Scheitel der Bahn gemessen den Weg $\varrho\phi$ zurückgelegt, so dafs ϕ wieder die Neigung des nach diesem Theilchen gezogenen Radius gegen das Loth bedeutet. Dieser Weg hat in der obern Hälfte der Bahn dieselbe Richtung, in welcher die Welle fortschreitet. Sie erfolge von der rechten nach der

(1) Über den Einfluss der Temperatur auf die Bewegung des Wassers in Röhren. Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften. Berlin 1854.

linken Seite, und um ein bestimmtes räumliches Verhältnifs zum Grunde zu legen, nehme man noch an, dafs der Winkel ϕ in den ersten Quadrant fällt. Man kann sich indessen leicht überzeugen, dafs die ganze folgende Herleitung auch für jede andre Gröfse des Winkels gilt.

Ein zweiter Punkt B gehöre zu demselben Wasserfaden. Er befand sich also beim Vorübergange des Wellenscheitels lothrecht unter A. Der Mittelpunkt seiner Bahn liege um dz tiefer, als der Mittelpunkt der Bahn des ersten Punktes, und der Halbmesser seiner Bahn sei $\varrho - d\varrho$. Beide Punkte haben sich um denselben Centri-Winkel ϕ vom Lothe entfernt.

Endlich betrachte ich noch einen dritten Punkt C, dessen Bahn mit der von A gleiche Gröfse hat, also mit dieser in gleicher Höhe liegt. Der Radius ϱ ist sonach A und C gemeinschaftlich und der Mittelpunkt, um den C sich bewegt, liege rechts von dem zu A gehörigen, also auf der Seite, von wo die Welle herkommt. Der Abstand beider sei gleich dem Wege, den die Welle in der unendlich kleinen Zeit dt zurücklegt, also $c\,dt = r\,d\phi$. Der Winkel zwischen dem Radius und dem Lothe ist sonach für diesen Punkt um $d\phi$ gröfser, als für A, oder gleich $\phi + d\phi$.

Zieht man nun durch den Mittelpunkt der zu A gehörigen Bahn eine lothrechte und eine horizontale Linie, die man als Coordinaten-Axen betrachtet, so sind die Abstände der drei Punkte von denselben:

	horizontaler Abstand	vertikaler Abstand
des Punktes A	$\varrho\ Sin\ \phi$	$\varrho\ Cos\ \phi$
- - B	$(\varrho - d\varrho)\ Sin\ \phi$	$(\varrho - d\varrho)\ Cos\ \phi - dz$
- - C	$\varrho\ (Sin\ \phi + Cos\ \phi\ .\ d\phi) - r\,d\phi$	$\varrho\ (Cos\ \phi - Sin\ \phi\ .\ d\phi)$

Die Verbindungs-Linie zwischen A und B, oder AB ist das Element des Wasserfadens

$$AB = \sqrt{1 + \sigma^2 + 2\sigma\ .\ Cos\ \phi}\ .\ dz$$
$$= n\ .\ dz$$

Ihre Neigung gegen die Lothlinie, die vom Punkte A abwärts nach einem Punkte D gezogen wird, bestimmt sich durch

$$Sin\ BAD = \frac{\sigma\ Sin\ \phi}{n}$$

und

$$Cos\ BAD = \frac{1 + \sigma\ Cos\ \phi}{n}$$

indem $d\varrho = \frac{\varrho}{r}\, dz = \sigma\, dz$ gesetzt ist. Auf das Zeichen kommt es dabei nicht an, insofern die Winkel so gemessen werden, wie sie sich in der Figur darstellen.

Ferner ist der Abstand zwischen A und C

$$\begin{aligned} AC &= r\sqrt{1+\sigma^2-2\sigma\,.\,Cos\,\phi}\;.\;d\phi \\ &= r\,m\,d\phi \end{aligned}$$

und die Neigung dieser Linie gegen das Loth

$$Sin\;CAD = \frac{1-\sigma\;Cos\,\phi}{m}$$

$$Cos\;CAD = \frac{\sigma\;Sin\,\phi}{m}$$

Die Linie AB bezeichnet, indem die Breite des Fadens gleich 1 ist, die reibende Fläche des Elementes. Um die relative Geschwindigkeit zu finden, womit dasselbe sich gegen den nächsten Faden verschiebt, suche man die Projection von CA auf AB. Dieselbe ist

$$\begin{aligned} &AC\,.\,Cos\,(CAD-BAD) \\ &= 2r\sigma\,d\phi\;.\;\frac{Sin\,\phi}{n} \\ &= 2c\,dt\;.\;\sigma\;.\;\frac{Sin\,\phi}{n} \end{aligned}$$

für $\phi = 0$ wird diese Projection gleichfalls Null. Man überzeugt sich auch, dafs während der erste Faden noch senkrecht stand, der zweite nur um den Winkel $d\phi$ von der lothrechten Stellung abwich, woher die Projection der Linie AC sich auf einen Punkt reducirt.

Hiernach bezeichnet der vorstehende Ausdruck den Weg, um welchen der Punkt C in der Zeit t gegen den ersten Faden sich verschoben hat. Die Geschwindigkeit, mit der diese Verschiebung erfolgt, ergiebt sich daher, wenn man diesen Ausdruck in Beziehung auf ϕ differenzirt und das Differenzial durch dt dividirt. Die relative Geschwindigkeit ist alsdann

$$\begin{aligned} &= 2c\sigma\;.\;d\,\frac{Sin\,\phi}{\sqrt{(1+\sigma^2+2\sigma\;Cos\,\phi}} \\ &= 2c\sigma\,\frac{(1+\sigma^2)\;Cos\,\phi+\sigma\,(1+Cos\,\phi^2)}{(1+\sigma^2+2\sigma\;Cos\,\phi)^{\frac{3}{2}}}\;d\phi \end{aligned}$$

diese mit der reibenden Fläche und dem Reibungs-Coefficient k multiplicirt giebt die Reibung

$$ddR = 2kc\sigma \,.\, dz \,\frac{(1+\sigma^2)\,Cos\,\phi + \sigma\,(1+Cos\,\phi^2)}{1+\sigma^2+2\sigma\,Cos\,\phi}\,d\phi$$

Wenn man für dz dessen Werth

$$dz = r\,\frac{d\sigma}{\sigma}$$

einführt, und aufserdem

$$\frac{2\sigma}{1+\sigma^2} = S$$

setzt, so vereinfacht sich dieser Ausdruck, und man erhält

$$ddR = krc \,.\, d\sigma\,\frac{2\,Cos\,\phi + S\,(1+Cos\,\phi^2)}{1+S\,Cos\,\phi}\,d\phi$$

$$= krc \,.\, d\sigma\left(Cos\,\tfrac{1}{2}\phi + \frac{S+Cos\,\phi}{1+S\,Cos\,\phi}\right)d\phi$$

Indem man zunächst die Integration in Beziehung auf ϕ ausführt, so findet man

$$dR = krc \,.\, d\sigma\left[Sin\,\phi + \frac{1+\sigma^2}{2\sigma}\,\phi - \frac{1-\sigma^2}{\sigma}\,Arc\,(tgt = \frac{1-\sigma}{1+\sigma}\;tgt\;\tfrac{1}{2}\phi)\right]$$

und zwar ist der Werth dieses Ausdruckes zwischen den Grenzen $\phi = o$ und $\phi = 2\pi$ zu bestimmen, damit die Reibung in der Ausdehnung einer Wellenlänge sich darstellt. Man würde indessen zu einem ganz unrichtigen Resultate gelangen, wenn man diese Grenzwerthe von ϕ unmittelbar einführen wollte, wobei die positiven und negativen partiellen Reibungen sich gegenseitig aufheben, die doch in gleicher Weise in Rechnung gestellt und daher summirt werden müssen. Die Reibung wird negativ, sobald die relative Geschwindigkeit negativ wird, und dieser Übergang findet an derjenigen Stelle statt, wo letztere gleich Null ist. Ganz dasselbe wiederholt sich bei dem Übergange vom Negativen zum Positiven.

Die relative Geschwindigkeit, womit die sich berührenden Elemente zweier Wasserfäden sich aneinander verschieben, wird nach dem vorstehenden Ausdrucke gleich Null, wenn

$$Cos\,\phi = -\sigma$$

ist. Die Übergänge finden daher im zweiten und im dritten Quadranten

statt. Um das Integral auszudrücken, führe man einen Winkel ψ ein, der kleiner als $\frac{1}{2}\pi$ ist, und der sich dadurch bestimmt, dafs

$$Cos\,\psi = \sigma$$

Das Integrale dR ergiebt sich, wenn man dasselbe zunächst innerhalb der Grenzen

$$\text{von } \phi = 0 \quad \text{bis} \quad \phi = \pi - \psi$$

und von $\phi = \pi + \psi$ bis $\phi = 2\pi$

sucht, und sodann den Werth desselben innerhalb der Grenzen

$$\phi = \pi - \psi \quad \text{bis} \quad \phi = \pi + \psi$$

mit negativem Zeichen dazu addirt.

Für die Grenzpunkte hat man

$$Sin\,\phi = \pm\, Sin\,\psi$$

$$\text{und } tgt\,\tfrac{1}{2}\phi = \pm\sqrt{\frac{1+\sigma}{1-\sigma}}$$

$$\text{also } \frac{1-\sigma}{1+\sigma} \cdot tgt\,\tfrac{1}{2}\phi = \pm\sqrt{\frac{1-\sigma}{1+\sigma}}$$

$$= \pm\, tgt\,\tfrac{1}{2}\psi$$

Die obern oder positiven Zeichen beziehn sich auf den Punkt im zweiten Quadranten, die negativen dagegen auf den im dritten. Im letzten Falle ist aber

$$-\,tgt\,\tfrac{1}{2}\psi = tgt\,(\pi - \tfrac{1}{2}\psi)$$

Die absoluten Werthe der Glieder in der Parenthese des Ausdrucks für dR sind also

für $\phi = 0$ gleich 0

für $\phi = \pi - \psi$ gleich $+\,Sin\,\psi + \frac{1+\sigma^2}{2\sigma}(\pi - \psi) - \frac{1-\sigma^2}{\sigma} \cdot \frac{1}{2}\psi$

für $\phi = \pi$ gleich $0 + \frac{1-\sigma^2}{2\sigma}\pi - \frac{1-\sigma^2}{\sigma} \cdot \frac{1}{2}\pi$

für $\phi = \pi + \psi$ gleich $-\,Sin\,\psi + \frac{1+\sigma^2}{2\sigma}(\pi + \psi) - \frac{1-\sigma^2}{\sigma}(\pi - \frac{1}{2}\psi)$

für $\phi = 2\pi$ gleich $0 + \frac{1+\sigma^2}{2\sigma}2\pi - \frac{1-\sigma^2}{\sigma}\pi$

folglich das Integral von $\phi = 0$ bis $\phi = \pi - \psi$ und dasselbe von $\phi = \pi + \psi$ bis $\phi = 2\pi$ gleich

$$2\,Sin\,\psi + \frac{1+\sigma^2}{\sigma}(\pi+\psi) - \frac{1-\sigma^2}{\sigma}\psi$$

$$= 2\,Sin\,\psi - \frac{2}{\sigma}\psi + \frac{1+\sigma^2}{\sigma}\pi$$

und das Integral von $\phi = \pi - \psi$ bis $\phi = \pi + \psi$

$$= -2\,Sin\,\psi + \frac{2}{\sigma}\psi - \frac{1-\sigma^2}{\sigma}\pi$$

Wenn das letzte mit umgekehrtem Zeichen zum ersten addirt wird, so ergiebt sich der Werth der Glieder in der Parenthese

$$= 4\,Sin\,\psi - \frac{4}{\sigma}\psi + \frac{2\pi}{\sigma}$$

$$\text{also} \quad dR = krc\,.\,d\sigma\left[2\frac{\pi}{\sigma} + 4\,Sin\,\psi - 4\frac{\psi}{\sigma}\right]$$

oder wenn man ψ wieder durch σ ausdrückt

$$dR = krc\left[2\pi\frac{d\sigma}{\sigma} + 4\sqrt{1-\sigma^2}\,.\,d\sigma - 4\frac{Arc\,(Cos = \sigma)}{\sigma}\,d\sigma\right]$$

das letzte Glied läfst sich nicht unmittelbar integriren, man mufs es in eine Reihe auflösen, die nach den Potenzen von $\sigma = \frac{\rho}{r}$ ansteigt, und dieses ist zulässig, insofern ρ jedesmal sehr klein gegen r ist. Man erhält alsdann

$$dR = krc\left[4\sqrt{1-\sigma^2}\,.\,d\sigma + 2\pi\frac{d\sigma}{\sigma} - \frac{4}{\sigma}\left(\tfrac{1}{2}\pi - \sigma - \tfrac{1}{6}\sigma^3 - \tfrac{3}{40}\sigma^5 - \ldots\right)d\sigma\right]$$

Die logarithmischen Differenziale heben sich gegenseitig auf, der ganze Ausdruck vereinfacht sich aber, wenn man auch das erste Glied oder $\sqrt{1-\sigma^2}$ gleichfalls in eine Reihe verwandelt. Hierdurch wird

$$dR = 4\,krc\left(\tfrac{1}{3}\sigma^2 + \tfrac{1}{20}\sigma^4 + \tfrac{1}{56}\sigma^6 + \ldots\right)d\sigma$$

$$\text{oder} \quad R = 4\,krc\left(\tfrac{1}{9} + \tfrac{1}{100}\,.\,\sigma^2 + \tfrac{1}{392}\,.\,\sigma^4 + \ldots\right)\sigma^3$$

Indem nun das zweite und die folgenden Glieder der Parenthese gegen das erste sehr klein sind, so ist in grofser Annäherung

$$R = \tfrac{4}{9}\,krc\,.\,\sigma^3$$

$$= \tfrac{4}{9}\,.\,\frac{kc}{r^2}\,\rho^3$$

Dieser Ausdruck bezeichnet die Reibung der Wassertheilchen gegen einander in der Länge einer Welle und für unendliche Tiefe bis zu derjenigen Höhe, wo die Niveau-Differenz zwischen den obern und untern Scheiteln der Welle gleich 2ρ ist.

Für dieselbe Wellenlänge und dieselbe Wassertiefe war die lebendige Kraft

$$L = c^2 \varrho^2 \pi$$

das Verhältniſs der Reibung zur lebendigen Kraft ist also

$$\frac{R}{L} = \frac{1}{9} \frac{k}{cr^2\pi} \cdot \varrho$$

Die Gröſsen c und r sind bei der gegebenen Wellenlänge constant, die Reibung wird also vergleichungsweise zur lebendigen Kraft immer um so geringer, je kleiner ϱ ist, oder je weniger die Wellen sich erheben. Wenn demnach ein Meer, dessen Tiefe unendlich groſs ist, durch eine gewisse lebendige Kraft erregt wird, so wird eine Wellenbewegung eintreten, wobei die Länge der Wellen und folglich auch die Geschwindigkeit derselben unendlich groſs, ihre Erhebung aber unmerklich klein ist.

In der Wirklichkeit geschieht dieses nicht, und zwar zunächst deshalb nicht, weil es kein Meer von unendlicher Tiefe giebt. Auſserdem darf aber eine Modification der Erscheinung insofern nicht befremden, als eines Theils der Wind nur die Oberfläche erregt, und von dieser aus die Bewegung nach und nach in die Tiefe übertragen wird, andern Theils aber auch bei der Unregelmäſsigkeit des Windes nicht nur ein, sondern zahllose Wellensysteme gebildet werden, die sich gegenseitig schwächen und zerstören. Welchen geringen Einfluſs eine endliche, sehr groſse Tiefe äuſsert, wird im Folgenden nachgewiesen werden.

Um die bisher entwickelten Resultate durch ein Beispiel zu erläutern, wähle ich ein Wellensystem, das zu den stärkeren gehört, die Stanley beobachtet hat, das aber noch bedeutend schwächer ist, als das von Scoresby gemessene. Die Wellenlänge, oder der horizontale Abstand eines obern Scheitels von dem andern betrage 300 Fuſs, und die volle Höhe der Welle oder die vertikale Erhebung des obern Scheitels über den untern 20 Fuſs, alsdann ist

$$\lambda = 300 \text{ Fuſs},$$
$$\varrho = 10 \text{ Fuſs}.$$

Hieraus ergiebt sich die Geschwindigkeit der Welle

$$c = 38{,}637 \text{ Fuſs}.$$

Die Welle legt daher in der Stunde $5\frac{3}{4}$ Meilen zurück, oder sie läuft so rasch

wie etwa ein gewöhnlicher Personenzug auf der Eisenbahn. Der Seereisende, der an die Erscheinung nicht gewöhnt ist, und die anrollende Welle für einen Wafserberg hält, dessen Masse diese Geschwindigkeit hat, kann des beängstigenden Gefühles sich nicht erwehren, dafs das Schiff beim Zusammenstofse zertrümmern müfse. Dieses geschieht aber nicht, das Schiff schwankt und hebt sich, der eigentliche Stofs bleibt nur sehr mäfsig und ist oft gar nicht zu fühlen. Die Geschwindigkeit der Welle bezieht sich nur auf das Fortschreiten ihrer Form, ihre Masse bewegt sich viel langsamer und durchläuft in diesem Beispiele nur 8,092 Fufs in der Secunde, oder $1\frac{1}{4}$ Meile in der Stunde. Diese Geschwindigkeit im obern Scheitel einer Welle hat dieselbe Richtung wie letztere, im untern Scheitel ist die Richtung aber entgegengesetzt. Das Wasser bewegt sich also nur langsam hin und her und ändert zwar in jeder Wellenperiode zweimal seine Richtung, doch geschieht dieses keineswegs plötzlich, sondern in sanften Übergängen. Die Periode beträgt $6\frac{1}{4}$ Secunden. Wenn man sich in einem Ruderboote befindet, welches wegen der geringen Masse stets die Geschwindigkeit des umgebenden Wassers annimmt, so hören die Stöfse beim Anlaufen der Wellen auch ganz auf.

Aus den Gröfsen r und ϱ findet man ferner die Höhenlage des Mittelpunktes desjenigen Kreises, der die volle Cycloide darstellen würde, nämlich

$$z = 74{,}643 \text{ Fufs.}$$

Wenn der Spiegel des Meeres also um dieses Maafs erhöht wäre, so würden erst die scharf auslaufenden obern Scheitel sich zeigen, wodurch die gewöhnliche Cycloide sich von der gestreckten unterscheidet. Diese Scheitel würden sich alsdann aber $95\frac{1}{2}$ Fufs über das Thal dazwischen erheben.

Endlich ist noch die Abnahme der Bewegung in der Tiefe von Wichtigkeit. In der Oberfläche des Wassers war der Radius der Bahnen, welche die Wassertheilchen durchlaufen, oder ϱ, gleich 10 Fufs, diese Theilchen bewegen sich daher auf und ab und hin und her um 20 Fufs. 50 Fufs tiefer ist ϱ nur 3,5092 Fufs, oder die Schwankung beträgt nur noch 7 Fufs. In der Tiefe von

100 Fufs ist $\varrho = 1{,}2315$ Fufs
200 - - $= 0{,}1516$ -
300 - - $= 0{,}0186$ -

400 Fufs ist $\varrho = 0{,}0023$ Fufs
500 - - $= 0{,}0003$ -

Die Bewegung vermindert sich daher bei 200 Fufs Tiefe schon auf Schwankungen von $3\frac{2}{3}$ Zoll, die kaum noch zu bemerken sein möchten. Indem das gewählte Beispiel sich aber auf einen heftigen Sturm bezieht, so erklärt es sich, dafs Taucher schon in der Tiefe von etwa 30 Fufs einen mäfsigen Wellenschlag der Oberfläche nicht mehr empfinden.

Auf Wasserflächen von mäfsiger und sogar von sehr geringer, aber constanter Tiefe bilden sich, durch äufsere Kräfte angeregt, gleichfalls Wellen, die wieder regelmäfsig sich bewegen, also ohne Zweifel gleichfalls bestimmten Gesetzen unterliegen. Man hat wiederholentlich versucht, letztere theils aus der Beobachtung und theils aus den hydrodynamischen Bedingungs-Gleichungen herzuleiten, doch ist man bisher zu keinem befriedigenden Resultate gelangt.

Indem ich diejenigen Untersuchungen übergehe, welche ausschliefslich der abstracten Wissenschaft angehören, und weder von Beobachtungen ausgehn, noch auch an solche sich anschliefsen, erwähne ich zunächst der von Weber angestellten Messungen. Den Verfassern der Wellenlehre (1) gebührt das Verdienst, dafs sie durch unmittelbare Beobachtung und Messung die Bahnen zu bestimmen versuchten, welche die einzelnen Wassertheilchen oder vielmehr kleine im Wasser schwebende Körperchen während der Wellenbewegung beschreiben. Ich führe hier nur an, dafs die Resultate ohnerachtet mancher auffallender Anomalien, dennoch in Betreff der senkrechten Durchmesser der Bahnen bis zu gewissen Tiefen den für unendliche Tiefe geltenden Gesetzen sich ungefähr anschliefsen. Dasselbe gilt nach diesen Beobachtungen auch für die horizontalen Durchmesser, wie ich in der bereits erwähnten Mittheilung in Poggendorff's Annalen gezeigt habe. Es ergiebt sich hieraus, dafs die einzelnen Wasserfäden, die während der Ruhe senkrecht stehn, bei eintretender Wellenbewegung auch bei geringer

(1) Wellenlehre, auf Experimente gegründet: von den Gebrüdern Ernst Heinrich Weber und Wilhelm Weber. Leipzig 1825. Die Messungen, von denen hier die Rede ist, sind Seite 123 und 124 beschrieben und Seite 370 mit Gerstner's Theorie verglichen.

Tiefe sich nach vorn und hinten abwechselnd stark überneigen. Ob sie auf dem Boden selbst, oder in gewisser Höhe darüber unverändert ihren Stand behalten, oder ob vielleicht auch ihre Wurzel sich vor und zurück bewegt, kann man aus diesen Beobachtungen nicht entnehmen, weil in dieser Beziehung die erwähnten Anomalien zu störend werden, und kein Gesetz erkennen lassen.

Wenige Jahre später erschien eine Schrift über die Wellenbewegung bei stark wechselnder Tiefe vom Ingenieur-Obrist Emy (1), die jedoch keiner näheren Erwähnung bedarf, auch überhaupt wenig Berücksichtigung fand, insofern sie weder von Beobachtungen, noch von wissenschaftlichen Untersuchungen ausgeht, sondern nur durch allgemeine, sehr gewagte Betrachtungen manche Erscheinungen zu erklären versucht.

Sehr wichtig sind dagegen die zahlreichen und in gewisser Beziehung auch sehr sorgfältigen Messungen, welche der Englische Marine-Ingenieur John Scott Russell über die Geschwindigkeit der Wellen bei verschiedenen geringen Wassertiefen angestellt hat (2). Auf die von ihm gefundenen Resultate, so wie auf die zur Messung benutzten Apparate werde ich später zurückkommen. Ich muss jedoch gleich erwähnen, dafs Russell die Wellen, die er beobachtete, als ganz verschieden von den gewöhnlichen Meereswellen ansieht. Er nennt die einzeln auftretende Welle, die nämlich durch einmalige Erschütterung oder durch sonstige vorübergehende Veranlassung erzeugt wird, *the great primary wave of translation*, und schreibt ihr besondere Eigenthümlichkeiten zu. Namentlich soll sie sich von den andern Wellen dadurch unterscheiden, dafs bei ihr die Wassertheilchen in allen Tiefen genau dieselbe horizontale Bewegung haben, oder dafs jene aufrecht stehende Wasserfäden sich nicht vor und zurück neigen, sondern unter Beibehaltung ihrer lothrechten Stellung nur hin und her geschoben werden. Die Begründung dieser wichtigen Thatsache bleibt nach den gemachten Mittheilungen ziemlich mangelhaft, aber auffallend ist gewifs diese Auffassung, die mit Webers Messungen im directen Widerspruch zu stehn scheint. Die Wellen, welche Weber darstellte und beobachtete, waren von der verschiedenen Wassertiefe abgesehn genau dieselben, die Russell maafs, weil diese,

(1) *A. R. Emy, du mouvement des ondes.* Paris 1831.

(2) *Reports of the British Association for the Advancement of Science.* London 1837 und 1844.

wie jene, bis auf unwesentliche Abweichungen unter gleichen Umständen und in gleicher Art erregt wurden. Der ganze Unterschied zwischen der gewönlichen und der einzelnen Welle dürfte aber um so mehr auf Illusion beruhen, als man eine einzelne Welle überhaupt nie darstellen kann, vielmehr jedesmal mehrere, wenn auch viel schwächere Wellen der ersten folgen. Die Schlüsse, die Scott Russell aus seinen Beobachtungen sonst zieht, übergehe ich, da sie theils nicht hierher gehören, theils aber auch sehr zweifelhaft und selbst unrichtig sind.

Unter den Untersuchungen über Wellenbewegung bei mäfsiger Tiefe ist vorzugsweise auf die bereits erwähnte Abhandlung von Airy hinzuweisen. Dieselbe geht von den allgemeinen hydrodynamischen Gesetzen aus, und führt zu Resultaten, die nach der Ansicht des Verfassers auch bei beschränkter, und selbst bei sehr geringer Tiefe sich an die Beobachtungen befriedigend anschliefsen. Dabei ist jedoch wieder vorausgesetzt, dafs die Bewegung der einzelnen Wassertheilchen nur unendlich klein sei, weshalb Reductionen zulässig erschienen, die bei Verfolgung der wirklichen Erscheinung sich nicht rechtfertigen. Dieses Bedenken tritt um so mehr hervor, als die Übereinstimmung der gefundenen Resultate mit den Beobachtungen nicht nachzuweisen ist. Airy ist freilich der entgegengesetzten Ansicht, doch hat er die von Scott Russell gemachten Beobachtungen nur benutzt, nachdem sie zuvor nach verschiedenen Methoden reducirt waren. Die Zulässigkeit dieser Reductionen bestreitet aber Scott Russell in dem späteren der oben bezeichneten Aufsätze, auch stellt derselbe wohl mit Recht die vermeintliche Übereinstimmung seiner Messungen mit Airy's Theorie in Abrede.

Nach der letzteren beschreiben die einzelnen Wassertheilchen elliptische Bahnen, die, je tiefer sie liegen, immer um so flacher werden, und unmittelbar über dem Boden in gerade Linien übergehn. Bei allen diesen Ellipsen soll die absolute Excentricität oder der Abstand der beiden Brennpunkte von einander in demselben Wellensysteme gleich grofs sein. Endlich soll auch die excentrische Anomalie der Zeit proportional sein.

Bei näherer Betrachtung dieser Resultate ergiebt sich aber, dafs die Angular-Geschwindigkeit oder $\frac{dv}{dt}$ nur in den einzelnen Bahnen constant ist, und ihre Werthe in den verschiedenen zu demselben Systeme gehörigen Bahnen von einander abweichen. Die Wassertheilchen eines und desselben Fadens erreichen daher nicht in gleichen Zwischenzeiten die obern und un-

tern Scheitel, und hiermit hängt wieder zusammen, dafs die Geschwindigkeit, mit der die Welle fortschreitet, sich verschieden herausstellt, jenachdem man sie aus einer höher oder minder hoch belegenen Wasserschicht herleitet. Airy nimmt an, dafs die in der Oberfläche befindlichen Theilchen ausschliefslich maafsgebend sind, indem er nachweist, dafs die Bewegungen in der Tiefe geringer werden, als sie in der Oberfläche sind. Da jedoch die Erhebungen und Senkungen der verschiedenen über einander liegenden Wasserschichten nicht übereinstimmen; so überzeugt man sich leicht, dafs die gefundenen Gesetze nicht mehr gelten können, sobald auch nur die geringste Erhebung der Welle wirklich erfolgt, weil alsdann die Schichten theils einander durchdringen müfsten, theils aber sich nicht unmittelbar berühren könnten, vielmehr noch hohle Räume zwischen sich lassen würden. Beide Fälle sind gleich unmöglich.

Insofern nun auf flachem und sogar auf sehr seichtem Wasser dennoch Wellen leicht zu erregen sind, und eben so regelmäfsig, wie bei grofser Tiefe, sich ausbilden und sich bewegen, so schien es mir am angemessensten, durch Versuche zunächst festzustellen, in welcher Weise diese Bewegung wirklich erfolgt. Die Wellen-Rinne, die sowohl Weber, als auch Scott Russell angewendet hatten, mufste dabei wieder benutzt werden, aber die Erregung durch schnelles Eintauchen gröfserer Körper oder durch plötzliches Zuführen anderer Wassermassen wünschte ich zu umgehn, da ich nicht einzelne Wellen, sondern eine lange Reihenfolge derselben darstellen wollte, wie in der Natur mit sehr seltenen Ausnahmen immer geschieht, und wobei die Gelegenheit geboten wird, die Beobachtungen bei derselben Füllung der Rinne beliebig oft und unmittelbar nach einander wiederholen zu können.

Wenn man eine Scheibe, welche den Querschnitt der Rinne einigermaafsen ausfüllt, mit der Hand hin und her bewegt, so bildet sich eine Welle nach der andern, und zwar laufen dieselben von der Scheibe ab nach beiden Enden der Rinne. Auf diese Erfahrung gestützt, setzte ich den Apparat in der Art zusammen, wie Fig. 2 zeigt. Es kam indessen nicht nur darauf an, die Scheibe möglichst gleichmäfsig hin und her zu schieben, und zwar mit der angemessenen Geschwindigkeit, und ihren Weg innerhalb gewisser Grenzen auch beliebig zu verlängern, oder zu verkürzen, sondern ich wünschte aufserdem die Scheibe so zu führen, dafs sie sich in der Richtung

der jedesmaligen Bewegung auch zugleich beliebig überneigt. Letzteres erschien insofern erforderlich, als ich voraussetzte, dafs der Wasserfaden, der im Zustande der Ruhe lothrecht steht, bei der eintretenden Wellenbewegung auf flachem Wasser theils hin und her schwankt, theils aber auch in ähnlicher Art, wie auf tiefem Wasser, zugleich nach der einen und der andern Seite sich überneigt, so dafs sein oberes Ende einen weitern Weg beschreibt, als das untere. Die Resultate, zu denen Airy gelangt, stellen eine solche Art der Bewegung gleichfalls dar.

Die Rinne, aus starkem Zinkblech sehr sorgfältig geformt und in den scharf abgefasten Endflächen der einzelnen Bleche zusammengelöthet, wurde nicht nur im Boden, sondern auch an den Seiten durch starke Bretter unterstützt, die jedoch in der Figur nicht angegeben sind, um die Rinne selbst nicht zu verdecken. Diese ist 4 Zoll breit und hoch und 12 Fufs lang. An dem einen Ende war noch ein erweitertes Bassin, 1 Fufs breit und 1 Fufs lang angebracht, weil ich erwartet hatte, dafs die Wellen beim Eintritt in dieses sich so sehr schwächen würden, dafs sie gar nicht, oder nur in sehr geringer Höhe zurücklaufen würden. Diese Hoffnung ging jedoch nicht in Erfüllung, und es mufsten andere Mittel angewendet werden, um die zurücklaufenden Wellen so weit zu beseitigen, dafs sie nicht zu sehr die Erscheinung störten.

Um die Vorrichtung, die zur Erregung der Wellen dient, deutlich darzustellen, habe ich in der Figur nicht nur einen Theil der vorderen Wand der Rinne fortgelassen, sondern aufserdem auch den Augenpunkt ungewöhnlich hoch gewählt, weil sonst die einzelnen Theile des Apparats nicht gehörig getrennt erschienen wären.

Ein Gewicht von 1 bis 3 Pfund setzte die Maschine in Bewegung. Dasselbe hing an einem kleinen Flaschenzuge, damit der Seidenfaden in grofser Länge sich ausziehn konnte, während das Gewicht nur 8 bis 10 Fufs tief herab sank. Der eine Block dieses Flaschenzuges hatte drei, der andre zwei Scheiben. Der Faden, der über diese gezogen war, wurde vor dem Beginne jeder Beobachtung um eine cylindrische Welle aus Messing von 0,4 Zoll Durchmesser und 4 Zoll Länge gewunden. Am vordern Ende derselben befand sich eine messingene Scheibe, die nicht nur den Krummzapfen trug, sondern auch als Schwungrad diente, um kleine Unregelmäfsigkeiten im Widerstande auszugleichen. Sie war zu dem letzten Zwecke noch mit einem Bleiringe

umgeben, und wog $2\frac{1}{2}$ Pfund, während ihr Durchmesser $4\frac{1}{2}$ Zoll maafs. Man bemerkt in dieser Scheibe eine grofse Anzahl von Löchern. Dieselben sind sämmtlich mit Schraubengewinden versehn, um sowol den Krummzapfen in verschiedenen Entfernungen von der Axe befestigen, als auch um jedesmal an der gegenüberstehenden Seite das Gegengewicht anbringen zu können. Letzteres besteht in einer Bleischeibe, die so flach ist, dafs sie die Lenkstange nicht berührt. Sie ist aber so schwer, dafs sie dem Gewichte des Krummzapfens und dem der halben Lenkstange das Gleichgewicht hält. Die Figur zeigt sie lothrecht über der Axe der Messingscheibe, während der Krummzapfen sich gerade an der tiefsten Stelle befindet.

Die Lenkstange überträgt die Bewegung auf einen Hebel, der aus zwei flachen Stäbchen zusammengesetzt und mit einer Achse verbunden ist, die mit ihren Zapfen möglichst nahe über dem Boden der Rinne in Pfannen ruht. Mit diesem Hebel ist durch zwei Zugstangen diejenige Scheibe verbunden, welche dem Wasser die Wellenbewegung mittheilt, und den Querschnitt der Röhre soweit füllt, dafs sie nur so eben noch leicht hin und hergezogen werden kann. Die obere Zugstange spaltet sich, damit die Scheibe stets die normale Stellung gegen die Rinne beibehält, die untere fafst dagegen die Scheibe in der Mitte ihrer Breite. Diese untere Stange kann in verschiedener Weise mit dem Hebel verbunden werden. Befestigt man sie nämlich unmittelbar an die Drehungs-Achse des Hebels, so bleibt während des Hin- und Herganges des Letzteren der Fufs der Scheibe beinahe vollständig in Ruhe, dieselbe neigt sich also nur abwechselnd nach vorn und hinten, ohne auf dem Boden der Rinne merklich ihre Stelle zu verändern. Wenn dagegen die untere Zugstange durch denselben Bolzen mit dem Hebel verbunden wird, der die obere Stange fafst, so hört das Überneigen der Scheibe ganz auf, und diese bewegt sich nur hin und her, ohne ihre lothrechte Stellung aufzugeben. Zwischen diesen beiden Extremen kann man aber auch die Scheibe zugleich vorrücken und sich neigen lassen, indem man den Bolzen, der die untere Zugstange fafst, durch eine der Zwischen-Öffnungen steckt. Der Apparat erlaubte in dieser Beziehung acht verschiedene Modificationen. Indem nun auch der Krummzapfen in acht verschiedenen Abständen von der Drehungs-Axe der Messingscheibe eingestellt werden konnte, so war die Gelegenheit geboten, die verschiedensten Bewegungen der Scheibe hervorzubringen. Zu erwähnen ist dabei aber noch, dafs die untere Zugstange mit einer grofsen Anzahl von Bol-

zenlöchern versehn war, um jedesmal die Scheibe so einstellen zu können, dafs sie bei lothrechtem Stande des Hebels gleichfalls lothrecht stand. Die Lenkstange hatte solche Länge, dafs der Hebel diesen lothrechten Stand einnahm, sobald der Krummzapfen senkrecht über oder unter der Drehungs-Achse sich befand.

Aufser diesen wesentlichsten Theilen versah ich den Apparat noch mit manchen Vorrichtungen, die zur sichern Beobachtung der Erscheinung nothwendig waren. Die Figur zeigt an der Welle, um welche der Faden gewunden ist, gegenüber der bereits erwähnten Scheibe, noch eine kleinere. Dieselbe ist in ihrem Umfange mit einigen Windungen eines Schraubenganges versehn. Daneben befindet sich ein kleines Rädchen von Buchsbaumholz, welches 50 Zähne hat, die durch beigeschriebene Zahlen numerirt sind. Dieses Rädchen greift nach der Figur in einen feststehenden Zahn ein, es kann aber von diesem entfernt und soweit vorgeschoben werden, dafs es den erwähnten Schraubengang der kleinen Scheibe fafst, und alsdann bei jeder Umdrehung der Scheibe um einen Zahn weiter gedreht wird. Es dient also zum Zählen der Umdrehungen der Achse, oder auch der Wasserwellen, indem jede Revolution der Messing-Scheibe eine Welle erregt. Man dreht das Rädchen soweit vor oder zurück, dafs der feste Zahn in denjenigen Einschnitt trifft, der mit Null bezeichnet ist. Alsdann beachtet man die Schläge der Secunden-Uhr und mit einem Schlage schiebt man das leichte Rädchen an dem vortretenden Kopfe seiner Achse soweit vor, dafs es in die Schraube eingreift. Wenn man es alsdann nach 10 oder 15 Secunden wieder zurückschiebt, so kann man aus der Nummer des Zahnes unmittelbar entnehmen, wie viel Wellen in dieser Zeit erregt wurden.

Die Lenkstange ist an der Stelle, wo sie in den Bolzen des Hebels eingreift, nicht mit einem geschlossenen Loche, sondern nur mit einem abwärts gekehrten Einschnitte versehn, der den Bolzen sicher fafst. Diese Anordnung gewährt den Vortheil, dafs man nach dem jedesmaligen Ablaufen des Gewichtes die Stange lösen und mittelst ihrer die Messingscheibe in sehr schnell rotirende Bewegung versetzen kann, wodurch der Faden wieder regelmäfsig auf die cylindrische Welle aufgewunden wird.

Ferner zeigt die Figur, dafs jene Scheibe, welche die Wellen erregt, noch durch einen Faden mit einem darüber befindlichen gleicharmigen Hebel verbunden ist. Dieses geschah, um die Reibung der Scheibe etwas zu

vermindern. Man darf indessen ihr Gewicht nicht vollständig durch das Gegengewicht aufheben, weil sie sonst, besonders bei schneller Bewegung, aus dem Wasser springt. Der Hebel war übrigens in bedeutend gröfserer Höhe angebracht, als die Figur angiebt, weil es darauf ankam, die Abweichungen des Fadens von dem Lothe nicht zu grofs werden zu lassen.

Die aufrecht stehenden, rechtwinklig gefalzten Bleche im vorderen Theile der Rinne haben den Zweck, die Wellenbewegung zu zerstören. Ehe ich sie angebracht hatte, war der Stofs der rücklaufenden Welle gegen die Scheibe oft so heftig, dafs er die Maschine zum Stillstande brachte, oder aber beim zufälligen Zusammentreffen beider Wirkungen sie in überaus schnelle Bewegung versetzte. Noch mehr kam es aber darauf an, an dem andern Ende der Rinne die Wellen zu zerstören oder doch möglichst zu mäfsigen. Das daselbst angebrachte erweiterte Bassin erfüllte diesen Zweck nur höchst unvollkommen und eben so wenig Erfolg hatten geneigte Ebenen, auf welche die Wellen aufliefen. Ich versuchte daher, die Welle an verschiedenen Stellen zu brechen, damit die partiellen rücklaufenden Wellen, die doch nicht zu beseitigen waren, getrennt und sonach ausgeglichen würden. Auch hierdurch wurde die Absicht nicht vollständig erreicht, denn obwohl am hintern Ende der Rinne in weit gröfserer Ausdehnung und sogar in zwei Reihen hinter einander diese Wellenbrecher eingerichtet waren, so liefsen sich dennoch schwache zurücklaufende Wellen häufig deutlich erkennen. Dieselben sind auch gewifs vorzugsweise Veranlassung gewesen, dafs die beobachteten Erscheinungen oft grofse Unregelmäfsigkeiten zeigten.

Um ferner die Bewegungen der Wassertheilchen deutlich wahrnehmen zu können, mufsten die Seitenwände der Rinne an einer Stelle unterbrochen und durch Glasscheiben ersetzt werden. Dieses geschah nahe in der Mitte der Rinne, im Abstande von 4 Fufs von der Scheibe, welche die Wellen erregt. Die beiden durchsichtigen Öffnungen stehn sich gegenüber und sind $3\frac{1}{2}$ Zoll hoch und breit. Sie gestatten, dafs man bis zum Boden die Bewegungen beobachten kann.

Indem kleine, im Wasser schwebende Körperchen an der Bewegung der umgebenden Wassermassen Theil nehmen und dieselbe erkennen lassen, so versuchte ich zunächst, diese in ihren Bewegungen zu verfolgen. Ich mufste indessen oft lange warten, bis zwischen den Glasscheiben sich hierzu Gelegenheit bot, und die Messung fiel aufserdem jedesmal sehr unvollständig

aus, weil ich nicht gleichzeitig die Bewegungen in verschiedenen Tiefen wahrnehmen konnte. Ich hing deshalb neben einander und zwar in verschiedenen Höhen kleine Wachskügelchen, in welche jedesmal ein Sandkörnchen eingedrückt war, an einzelne Coconfäden auf. Hierbei trat sehr auffallend die Übereinstimmung der horizontalen Bewegung aller in verschiedenen Höhen schwebenden Kügelchen hervor, indem sie beim Vorübergange der Wellen sämmtlich gleich weit vor und zurückwichen. Sie nahmen jedoch bald verschiedene Stellen ein, so dafs sie nicht mehr in demselben Wasserfaden schwebten, auch verschoben sie sich oft seitwärts, ihre Fäden berührten und umschlangen sich, und in kurzer Zeit hatten die feinen Fäden sich so versponnen, dafs sie nur mit grofser Mühe wieder zu trennen waren.

Statt der einzelnen Kügelchen wählte ich daher eine sehr leichte Scheibe, die Fig. 3 in ihrer Einrichtung zeigt. Sie besteht aus einem feinen Glimmer-Blättchen von 1 Zoll Breite und solcher Höhe, dafs sie beim Vorübergange einer Welle nur wenig über den untern Scheitel derselben vorragt, weil sonst ihr oberer Theil das Übergewicht erhalten würde. Sie reicht beinahe bis an den Boden der Rinne herab, ohne jedoch denselben zu berühren.

In der Mitte ist dieses Blättchen nochmals gespalten, und hier ist ein feiner Draht hindurchgezogen, der die Drehungs-Achse bildet, die bei dem sehr geringen Gewichte keiner weitern Befestigung bedurfte. Dieselbe ruht mit beiden vortretenden Enden in kleinen Ösen eines aus demselben Drahte bestehenden Rahmens. Letzterer ist an den beiden Enden eines seidenen Fadens aufgehängt, der etwa 2 Fufs über dem Glimmer-Blättchen durch zwei andere Ösen an einer verschiebbaren Stange gezogen ist. Diese Ösen sind jedoch bedeutend weiter, als die des Rahmens von einander entfernt, um die Richtung des Rahmens und der Achse des Glimmer-Blättchen gegen Schwankungen zu sichern. Endlich ist das Blättchen an seinem untern Ende noch mit einem kleinen Gewichte versehn, damit es in ruhendem Wasser immer die senkrechte Stellung annimmt. Die Scheibe wog, wenn sie 2 Zoll hoch war, nebst dem Gewichte und der Achse nnd dem Rahmen nur 34 Centigramme, sie konnte daher sehr sicher zur Beurtheilung der horizontalen Bewegungen des Wassers benutzt werden.

Was die sonstige Einrichtung der Beobachtungen betraf, so liefs sich die horizontale Aufstellung der Rinne leicht prüfen und berichtigen, sobald man Wasser hineingofs, und an verschiedenen Punkten die Tiefen maafs. Hierzu diente ein Maafsstab, der abwärts in seiner Verlängerung mit einer $3\frac{1}{2}$ Zoll langen Metallspitze versehn war. Er befand sich auf einem kleinen Gestelle, das auf den sorgfältig geebneten obern Rand der Rinne überall aufgesetzt werden konnte. In diesem liefs er sich senkrecht auf und abschieben und wurde in jeder Höhe durch eine schwache Feder festgehalten. Zuerst schob ich ihn jedesmal so tief herab, dafs die Spitze den Boden der Rinne berührte, und alsdann hob ich ihn, bis dieselbe Spitze die Oberfläche des Wassers traf. Letzteres liefs sich sehr genau ausführen, sobald eine weifse Fläche über der Rinne befestigt, und das Auge so gehalten wurde, dafs ihr Widerschein das Spiegelbild der Spitze deutlich sehn liefs. Man konnte alsdann mit grofser Schärfe den Maafsstab soweit senken, dafs die Spitze mit derjenigen ihres reflectirten Bildes zusammenfiel. Sobald erstere aber auch nur wenig in das Wasser eintauchte, so wurde sogleich die Oberfläche so stark verändert, dafs das regelmäfsige Spiegelbild verschwand. Zum Ablesen des Maafses diente ein fester, scharf markirter Zeiger, und mehrfache Wiederholungen derselben Messung zeigten, dafs mittelst dieses Apparates die Tiefe bis auf den hundertsten Theil eines Zolles sicher gemessen werden konnte. Diese Schärfe ergab sich jedoch als ganz entbehrlich, indem die Erscheinung selbst viel gröfsere Unregelmäfsigkeiten zeigte.

Die Beobachtungen bezogen sich zunächst auf die Messung der Erhebung und Senkung der Oberfläche beim Vorübergange der Wellen. Zu diesem Zwecke benutzte ich Anfangs den so eben beschriebenen Mess-Apparat, der gewifs sich hierzu sehr gut eignete, indem mit grofser Sicherheit wahrgenommen werden konnte, ob der Scheitel der Welle und die Spitze des Maafsstabes sich berührten. Etwas schwieriger war die Beobachtung im untern Scheitel, doch auch diese liefs sich mit hinreichender Schärfe ausführen, sobald ich das Auge soweit senkte, dafs ich durch die Glasplatten die Oberfläche des Wassers von unten sehn konnte, wobei leicht zu erkennen war, ob die Spitze hindurchdrang oder nicht. Da jedoch, wie bereits erwähnt, eine grofse Schärfe der Messung bei der Unregelmäfsigkeit der Erscheinung entbehrlich war, andrerseits es aber auch von Wich-

tigkeit erschien, die Höhenlage des obern und untern Scheitels, oder vielmehr deren vertikalen Abstand möglichst an denselben Wellen zu messen, also beide Beobachtungen mit einander zu verbinden, so eignete sich hierzu besser ein gewöhnlicher Handcirkel, den ich gegen die Scheibe lehnte und soweit öffnete, dafs seine beiden Spitzen durchschnittlich an die obern und untern Wellenscheitel reichten. Ich wandte aber hierbei jederzeit die Vorsicht an, dafs ich das Auge möglichst weit entfernte, um den Cirkel sicher einstellen zu können.

Noch mehr war diese Vorsicht geboten, indem ich dasselbe Mittel auch benutzte, um den Weg zu bestimmen, den die Glimmerscheibe beim Vorübergange jeder Welle zurücklegte. Diese Messung wurde indessen dadurch sehr erschwert, dafs die Scheibe nicht an derselben Stelle blieb, sondern oft mehrere Zolle weit vor- und zurücktrat, und der Cirkel ihr alsdann immer folgen mufste, um die Gröfse der eigentlichen Wellenschwingungen zu fassen. Um diese beiden Messungen möglichst schnell nach einander ausführen zu können, benutzte ich zwei Handcirkel, von denen der eine den vertikalen Durchmesser der Bahnen der obersten Wassertheilchen, und der andere den horizontalen Weg des Glimmer-Blättchens abgriff. Die Bestimmung der Gröfsen, welche die Cirkel angaben, konnte alsdann nach Beendigung der jedesmaligen Beobachtung ausgeführt werden.

Aufserdem wurde jedesmal die Geschwindigkeit der Wellen geschätzt, wovon im Folgenden ausführlicher die Rede sein wird, und endlich mufste noch mittelst des erwähnten hölzernen Rädchen die Periode der Wellen bestimmt werden. Indem ich im Stande war, etwa 100 möglichst gleichmäfsige Wellen beim einmaligen Gange der Maschine darzustellen, so liefsen sich diese verschiedenen Operationen leicht ausführen, und oft blieb mir hinreichende Zeit, die Bestimmung der Periode sogar zweimal vorzunehmen, nämlich zu Anfang und zu Ende, wodurch noch die Gelegenheit geboten wurde, mich von der Gleichmäfsigkeit der Erscheinung zu überzeugen. Der Faden, der den Apparat in Bewegung setzte, bestand aus gedrehter Seide und war so dünn, dafs 120 Windungen desselben und zwar neben einander auf die erwähnte Welle sich zu legen pflegten, ich brachte darüber indessen jedesmal noch eine zweite Lage von etwa der halben Anzahl der Windungen an, damit die Maschine in gehörigen Betrieb gesetzt werden konnte, ehe die eigentliche Beobachtung begann.

Das wichtigste Resultat, zu dem diese Versuche führten, bestand in der Wahrnehmung, dafs das Glimmer-Blättchen, das beinahe den Boden der Rinne berührte, sich nur hin und herbewegte, ohne sich nach vorn und hinten überzuneigen. Dieses geschah aber nicht nur, wenn die Scheibe, welche die Wellen erregte, so befestigt war, dafs sie ihre lothrechte Stellung dauernd behielt, sondern es zeigte sich auch noch vollständig, sobald die entgegengesetzte Befestigungs-Art gewählt wurde, also jene Scheibe mit ihrem Fufse beinahe an derselben Stelle blieb und sich nur nach der einen und der andern Seite neigte. Im letzten Falle erhielten die zunächst stehenden Wasserfäden augenscheinlich dieselbe Bewegung, welche der Scheibe ertheilt wurde, da diese Bewegung aber in dem Abstande von 4 Fufs schon vollständig verschwand, und statt ihrer eine parallele Verschiebung der Fäden eingetreten war, so mufs man annehmen, dafs jene ihrer Natur nach sich nicht fortsetzen kann, und sich daher in eine andre verwandelt, die bei geringen Wassertiefen den geometrischen und mechanischen Bedingungen mehr entspricht. Ich bemerkte auch sehr deutlich, dafs die leichten und feinen Staubmassen, die sich nach einiger Zeit auf dem Boden der Rinne angesammelt hatten, bei jeder Welle eben so weit hin und herschwankten, wie das nahe darüber schwebende Glimmer-Blättchen.

Besonders scharf liefs sich die Stellung dieses Blättchens beurtheilen, wenn ich es soweit zurückschob, dafs es nicht mehr zwischen den beiden Glasscheiben hing, sondern so eben hinter die undurchsichtigen Wände trat. Das davon reflectirte Licht zeigte alsdann sehr genau seine Bewegung, und in dieser war durchaus keine verschiedenartige Richtung beim Hin- und Herschwanken zu erkennen. Zur Vergleichung spannte ich zwei feine Drähte in einen kleinen Rahmen ein, die einen Winkel von 2 Graden gegen einander machten. Indem ich diesen Rahmen daneben hielt, so stellte es sich unzweifelhaft heraus, dafs wenn auch das Blättchen an beiden Enden seines Weges eine verschiedene Neigung haben sollte, der Unterschied mindestens geringer, als zwei Grade war. Die Beobachtung bot indessen keine Veranlassung, einen solchen Unterschied überhaupt vorauszusetzen.

Hiernach bestätigt sich die Angabe von Scott Russell, dafs bei Wellen auf Wasser von mäfsiger Tiefe die horizontale Bewegung der obern Theilchen mit der der untern übereinstimmt. Wenn Webers Messungen ein ganz verschiedenes Resultat zu geben scheinen, so rührt dieses wohl nur da-

von her, dafs in der viel höheren, aber sehr engen Wellenrinne die Bewegungen unmittelbar über dem Boden sich nicht regelmäfsig darstellten, oder wenigstens sich nicht deutlich erkennen liefsen.

Indem die vorstehend beschriebenen Versuche ergeben, dafs bei der Wellenbewegung in flachem Wasser die einzelnen vertikalen Fäden nur hin und hergeschoben werden, ohne sich zugleich nach vorn und hinten abwechselnd überzuneigen, so gehe ich zu der Untersuchung über, ob bei dieser Art der Bewegung die geometrische Bedingung vollständig erfüllt werden kann, und in wieweit die allgemeinen dynamischen Gesetze hiermit vereinbar sind. Ich mufs aber bemerken, dafs schon de la Grange unter derselben Voraussetzung die Wellenbewegung aufgefafst hat(1), seine Untersuchung bezog sich jedoch nur auf unendlich kleine Bewegungen, während hier die Aufgabe vorliegt, die wirkliche Erscheinung in ihren Einzelheiten zu verfolgen. Manche Voraussetzungen, die im ersten Falle zulässig waren, durften daher nicht mehr gemacht werden, und sonach stellten sich auch die Endresultate etwas anders heraus.

Der einzelne Faden mufs beim Vorübergange jeder Welle abwechselnd sich verlängern und verkürzen. Da jedoch sein Inhalt sich nicht verändern darf, so mufs seine Breite in entsprechender Weise sich verringern oder vergröfsern. Indem aber sehr viele solcher Fäden die Breite in gleichem Sinne verändern, und sie weder sich durchdringen können, noch auch leere Räume zwischen sich lassen dürfen, so folgt, wie auch die Beobachtung gezeigt hat, dafs diese Fäden sich horizontal verschieben müssen. Die horizontale Bewegung ist aber allen übereinander befindlichen Theilchen desselben Fadens gemeinsam. Die auf- und abwärts gerichtete Bewegung ist dagegen nach der verschiedenen Höhenlage der Theilchen verschieden. Aus der vorausgesetzten lothrechten Stellung jedes Fadens ergiebt sich, dafs seine Breite jedesmal von unten bis oben gleich grofs sein mufs. Wenn daher die Breite abnimmt, so werden die einzelnen Theilchen im Verhältnisse zu ihrem Abstande vom Boden sich heben, oder bei zunehmender Breite in demselben Verhältnisse sich senken.

Die einzelnen Wassertheilchen machen also wieder beim Vorüber-

(1) *Sur la manière de rectifier deux endroits des principes de Newton, rélatifs à la propagation du son, et au mouvement des ondes. Nouveaux mémoires de l'Académie royale des sciences et belles lettres. Année* 1786. *Berlin* 1788. *Pag.* 192 *ff.*

gange jeder Welle hin- und hergerichtete horizontale und vertikale Bewegungen, oder beschreiben gewisse geschlossene Bahnen. Die Bahnen der unter einander befindlichen Theilchen haben sämmtlich gleich grofse horizontale Axen, die vertikalen Axen sind aber verschieden. An der Oberfläche sind sie am gröfsten, und mit der Tiefe nehmen sie ab, so dafs sie am Boden gleich Null werden. Am einfachsten wäre es, diese Bahnen als Ellipsen anzusehn; diese Annahme ist aber nicht zulässig, weil sie zugleich die Bedingung in sich einschliefst, dafs die Höhe der Welle vergleichungsweise zur Wassertiefe unendlich klein ist. Beim weitern Verfolge der Rechnung wird dieses nachgewiesen werden.

Man mufs daher eine andere Curve wählen, es genügt aber die Gleichung der Ellipse so zu ändern, dafs sowohl die obere, als auch die untere Hälfte der Curve sich etwas erhebt. Ich lege demnach für diese Bahn die Gleichungen zum Grunde:

$$x = \alpha \, Sin \, \phi$$
$$\text{und} \quad y = \beta \, Cos \, \phi + \gamma \, Cos \, \phi^2$$

α ist die halbe horizontale und β die halbe vertikale Axe. Der Winkel ϕ zählt aber wieder von dem durch den obern Scheitel gezogenen Lothe in der Richtung der Bewegung der Welle.

Die Wellenlinie ist alsdann durch die folgenden Gleichungen gegeben, worin c die constante Geschwindigkeit der Welle, p die Tiefe des ruhenden Wassers bezeichnet, und die Ordinaten über dem Boden gemessen sind:

$$x' = ct - \alpha \, Sin \, \phi$$
$$y' = p + \beta \, Cos \, \phi + \gamma \, Cos \, \phi^2$$

Man denke nun eine volle Welle durch Vertical-Linien in so viel Theile getheilt, als die ganze Periode der Welle Zeitelemente dt enthält, und zwar sei die Eintheilung so gemacht, dafs die abgeschnittenen Flächen gleich grofs sind. Alsdann wird der untersuchte Wasserfaden beim Vorübergange der Welle in den auf einander folgenden Zeitelementen nach und nach alle diese einzelnen Flächen einnehmen. Wenn er sich gerade in einer derselben befindet, so bezeichnet die nächstliegende die Höhe und Breite, die er im folgenden Zeitelemente haben wird, sie bezeichnet aber auch seine horizontale Verschiebung, wenn man den constanten Weg, den die Welle

in der Zeit dt zurücklegt, oder cdt berücksichtigt und um diesen die Wellen-Ebene verschiebt.

Es ist sonach Bedingung, dafs diese sämmtlichen Flächen unter einander, und aufserdem auch dem Wasserfaden im Zustande der Ruhe gleich sind

$$pcdt = y' \,.\, dx'$$

$$pcdt = (p + \beta\, Cos\, \phi + \gamma\, Cos\, \phi^2)\,(c\,.\,dt - \alpha\, Cos\, \phi\,.\,d\phi)$$

Der Einfachheit wegen setze man

$$\frac{\beta}{p} = \varrho \text{ und } \frac{\gamma}{\beta} = \sigma$$

die Gleichung verwandelt sich alsdann in

$$pcdt = p(1 + \varrho\, Cos\, \phi + \varrho\sigma\, Cos\, \phi^2)\,(cdt - \alpha\, Cos\, \phi\,.\,d\phi)$$

und man findet

$$cdt = \frac{\alpha p}{\beta} \cdot \frac{1 + \varrho\, Cos\, \phi + \varrho\sigma\, Cos\, \phi^2}{1 + \sigma\, Cos\, \phi}\, d\phi$$

$$\frac{d\phi}{dt} = \frac{\beta}{\alpha} \cdot \frac{c}{p} \cdot \frac{1 + \sigma\, Cos\, \phi}{1 + \varrho\, Cos\, \phi + \varrho\sigma\, Cos\, \phi^2}$$

$$\text{und } dx' = \frac{\alpha p}{\beta} \cdot \frac{d\phi}{1 + \sigma\, Cos\, \phi}$$

Der Winkel ϕ bleibt also nicht proportional der Zeit t, und $d\phi$ ist demnach variabel, wenn dt als constant angenommen wird. Indem aber sowol die Abscisse x, wie auch die halbe horizontale Achse α für alle zu demselben Wasserfaden gehörigen Elemente gleiche Gröfse behalten, so folgt auch, dafs in allen Theilen des Fadens der Winkel ϕ übereinstimmend wächst.

Die absoluten Werthe von ϱ und σ ergeben sich nicht aus der geometrischen Betrachtung, wohl aber läfst diese noch die Veränderungen erkennen, welche in verschiedenen Tiefen die Gröfsen β und γ erfahren. In zwei zunächst untereinander belegenen Bahnen sei der vertikale Abstand der beiden horizontalen Achsen von einander gleich δp, und die kleinen Quantitäten, um welche β und γ verschieden sind, $\delta\beta$ und $\delta\gamma$. Es kommt darauf an, die Flächen, welche dasselbe Wassertheilchen beim Vorüberlaufen der Welle nach und nach einnimmt, die also gleich grofs sein müssen, durch einen Ausdruck darzustellen, der von ϕ unabhängig ist. In demselben darf jedoch $d\phi$ nicht vorkommen, weil dieses Differential nicht constant ist, vielmehr mufs dafür dt eingeführt werden.

Die beiden unendlich nahe liegenden und zu demselben Wasserfaden gehörigen Punkte seien in der Zeit t so weit gekommen, dafs ihre dermaligen Stellungen durch den in beiden Bahnen gleichen Winkel ϕ gegeben sind. Ihre Abstände von der durch die Mittelpunkte der Bahnen gezogenen Vertikalen sind gleich und die Punkte daher noch senkrecht untereinander. Ihr vertikaler Abstand bezeichnet für diese Stelle zugleich die Höhe der Schicht, die von beiden Wellenlinien begrenzt wird. Die Fläche, welche das dazwischen liegende Wassertheilchen in der Zeit t einnimmt, ist daher gleich diesem Abstande multiplicirt mit dx'. Der Abstand ist

$$\delta p + Cos\ \phi\ .\ \delta\beta + Cos\ \phi^2\ .\ \delta\gamma$$

und sonach die kleine Fläche

$$df = \frac{\delta p + Cos\ \phi\ .\ \delta\beta + Cos\ \phi^2\ .\ \delta\gamma}{1 + \varrho\ Cos\ \phi + \varrho\sigma\ Cos\ \phi^2}\ .\ c\,dt$$

Wenn man diesen Ausdruck in eine Reihe auflöst, so erhält man

$$df = c\,dt\ [\delta p - (\varrho\delta p - \delta\beta)\ Cos\ \phi + (\varrho^2\delta p + \varrho\sigma\delta p - \varrho\delta\beta + \delta\gamma)\ Cos\ \phi^2 - (\varrho^3\delta p - 2\varrho^2\sigma\delta p - \varrho^2\delta\beta + \varrho\sigma\delta\beta + \varrho\delta\gamma)\ Cos\ \phi^3 + \ldots\ldots]$$

Indem die Coefficienten der Potenzen von $Cos\ \phi$ gleich Null sein müssen, so ergiebt sich zunächst

$$df = c\,dt\ .\ \delta p$$

was auch an sich klar ist. Da ferner

$$\varrho\delta p - \delta\beta = 0$$

ist, so folgt auch

$$\frac{\delta p}{p} = \frac{\delta\beta}{\beta}$$

Eben so ergiebt sich, wenn man den Coefficient von $Cos\ \phi^2$ gleich Null setzt,

$$\frac{\delta p}{p} = \frac{\delta\gamma}{\gamma}$$

und durch Einführung dieser Werthe in den Coefficient von $Cos\ \phi^3$ wird derselbe schon an sich gleich Null. Dieses geschieht auch bei allen folgenden Coefficienten, wie sich aus der Zusammensetzung derselben ergiebt.

Man sieht hieraus, dafs β und γ der Wassertiefe unter dem Mittelpunkte der Bahn proportional bleiben, oder dafs in jedem Wellensystem β und γ sowol unter sich als zu p in einem constanten Verhältnifs stehn.

Demnächst findet man die Länge der Welle aus dem Ausdrucke

$$dx' = \frac{\alpha p}{\beta} \cdot \frac{d\phi}{1 + Cos\,\phi}$$

oder

$$x' = \frac{2\,\alpha p}{\beta\sqrt{1-\sigma^2}} \cdot Arc\,(tgt = \sqrt{\frac{(1-\sigma)\,(1-Cos\,\phi)}{(1+\sigma)\,(1+Cos\,\phi)}})$$

folglich die Länge der halben Welle von $\phi = 0$ bis $\phi = \pi$ gleich

$$\frac{\alpha p}{\beta\sqrt{(1-\sigma^2)}}\,\pi$$

und die ganze Wellenlänge

$$\lambda = \frac{2\alpha p\pi}{\beta\sqrt{(1-\sigma^2)}}$$
$$= \frac{2\alpha p\pi}{\beta}\,(1 + \tfrac{1}{2}\,\sigma^2 + \tfrac{3}{8}\,\sigma^4 + \ldots.)$$

Ein sehr einfacher Ausdruck ergiebt sich für die beiden Flächen, welche von der Wellenlinie und der durch den Mittelpunkt der Bahn gezogenen Horizontal-Linie oberhalb und unterhalb der letzteren eingeschlossen werden, nämlich

$$y\,dx' = \alpha p\,Cos\,\phi \cdot d\phi$$
$$\int y\,dx' = \alpha p\,Sin\,\phi$$

Zwischen den Grenzen $\phi = \frac{3}{2}\pi$ und $= \frac{1}{2}\pi$ liegt die obere Fläche und die untere zwischen $\phi = \frac{1}{2}\pi$ und $= \frac{3}{2}\pi$. Beide sind sich gleich, nämlich

$$= 2\,\alpha p$$

Es könnte befremden, dafs die Wassermenge, welche in der Welle sich über den Horizont des stehenden Wassers erhebt, ganz unabhängig von der Höhe der Welle, oder von β und γ bleibt. Letztere Gröfsen bedingen indessen den Werth von α, denn die Wassermenge, welche im Stande der Ruhe die Ausdehnung $\frac{1}{2}\lambda$ hatte, wird bei der Wellenbewegung um die Gröfse 2α verlängert oder verkürzt, und es tritt daher, wie vorstehende Entwickelung angiebt, die Masse $2\alpha p$ über den Horizont, und in dem Thale oder am untern Scheitel wird eine eben so grofse Fläche unter dem Horizont der ruhenden Oberfläche frei.

Die mechanischen Verhältnisse dieser Bewegung müssen augenscheinlich anders aufgefafst werden, als in der Untersuchung der Wellen bei unendlicher Tiefe geschehn ist. Im gegenwärtigen Falle, wo die Wasserfä-

den ihre lothrechte Stellung stets beibehalten, lassen sich die verschiedenen Bewegungen der zu demselben Faden gehörigen Wassertheilchen zwar zusammenfassen, doch wird die Untersuchung dadurch erschwert, dafs diese Theilchen nicht nur ihre Richtungen, sondern auch ihre Geschwindigkeiten fortwährend ändern. Es empfiehlt sich daher hierbei das von d'Alembert aufgestellte allgemeine dynamische Princip zum Grunde zu legen. Indem dieses mit den vorstehend entwickelten Bewegungen verglichen wird, welche aus der geometrischen Betrachtung gefunden sind, darf man freilich keinen vollständigen Anschlufs erwarten. Die Form der angenommenen Bahnen ist nur dadurch motivirt, dafs die Bedingung der Continuität erfüllt wird. Dafs sie den dynamischen Gesetzen nicht in voller Strenge entspricht, wird sich aus dem Folgenden ergeben. Die Resultate können daher nur als Annäherung betrachtet werden. Gewifs wäre es passender gewesen, von beiden Gesichtspunkten, nämlich dem geometrischen und dem dynamischen zugleich auszugehn, und aus den Bedingungen, die sich nach beiden herausstellen, die Aufgabe zu lösen. Dieser Weg aber, der schon so vielfach versucht ist, bietet Schwierigkeiten, die vielleicht unüberwindlich sind. Ich mufste mich daher zu dem gewählten Verfahren entschliefsen. Aufserdem wird bei dieser Art der Bewegung die Reibung viel bedeutender, insofern nicht nur dünne Wasserschichten mit geringer relativer Geschwindigkeit sich übereinander verschieben, sondern der Fufs des Wasserfadens mit endlicher, und oft sogar mit sehr grofser Geschwindigkeit auf dem Boden des Bassins hin- und herläuft. Die Wirkung hiervon ergiebt sich auch daraus, dafs auf Wasserflächen von mäfsiger Tiefe mit dem Aufhören des Windes der Wellenschlag jedesmal sogleich aufhört.

Die Anwendung des d'Alembertschen Princips setzt die Kenntnifs der beschleunigenden Kräfte voraus, die auf das System einwirken. Offenbar können diese nur von der Schwere herrühren, insofern man von denjenigen äufsern Einwirkungen absieht, welche ursprünglich die Wellenbewegung veranlafsten. Die Wirkung der Schwere beschränkt sich aber allein darauf, dafs von zwei einander berührenden Wasserfäden derjenige, der von der Welle früher getroffen wird, einen gewissen positiven oder negativen Druck auf den andern ausübt, und dieser wirkt nach dem bekannten hydrostatischen Grundsatze in der ganzen Höhe des letzteren gleichmäfsig. Indem auf der andern Seite dieses Fadens nahe dieselbe Höhendifferenz sich wieder-

holt, so könnte man vielleicht zur Annahme geneigt sein, dafs die Bewegung eines Fadens durch die Niveau-Differenz der beiden anschliefsenden bedingt werde. Diese Auffassung ist jedoch nicht statthaft, weil man alsdann den Überdruck, den ein Faden auf den andern ausübt, zweimal in Rechnung stellen würde. Dieser Überdruck ist, wenn die Breite der Fäden und eben so auch das Gewicht der Raumeinheit des Wassers 1 gesetzt wird, gleich dy' oder dy. Derselbe übt auf den zweiten Faden von der Höhe y' den Seitendruck $y'\,dy'$ aus. Die Masse des letztern Fadens ist $y'\,dx'$, also die in horizontaler Richtung darauf wirkende beschleunigende Kraft, die gleichmäfsig jedes Element trifft,

$$X = \frac{dy'}{dx'}$$

Wenn aufserdem auch eine gewisse vertikal wirkende beschleunigende Kraft Y in Betracht kommen sollte, so könnte diese nur gleich $\frac{dy'}{y'}$, also unendlich klein sein, weil mit Ausnahme der geringen Höhendifferenz des Fadens gegen den anschliefsenden schon vollkommnes Gleichgewicht statt findet. Wollte man diese Differenz hier nochmals berücksichtigen, so würde die mechanische Einwirkung derselben zweimal in Rechnung gestellt werden, was nicht statthaft ist. Man hat daher

$$Y = 0$$

Die mechanischen Verhältnisse, wie sie bei dieser Auffassung sich gestalten, schliefsen auch jede anderweite Einwirkung aus, welche entferntere Wassermassen auf einander haben könnten. In communicirenden Röhren setzt sich zwar das eingeschlossene Wasser auf gröfsere Entfernungen ins Gleichgewicht, aber dieses geschieht nur, indem die zwischen liegenden Querschichten wegen der festen Umschliefsung eben so wenig in der Höhe, wie in der Breite, sich ausdehnen können, also den Überdruck vollständig auf die folgenden übertragen. Im offnen Wasser dagegen, wo der Überdruck gleichfalls den nächsten Wasserfaden trifft, ist diesem schon die Gelegenheit geboten, das Gleichgewicht darzustellen, indem seine freie Oberfläche sich heben kann. Dieses findet in der ganzen Reihe der Wasserfäden statt. Die Wassertheilchen, welche den obern Scheitel einer Welle bilden, senken sich daher nicht deshalb, weil sie über das mittlere Niveau der Wasserfläche sich erheben, sondern nur, weil der nächst vorhergehende Faden

eine etwas geringere Höhe hat, also einen negativen Druck ausübt. Diese Auffassung stimmt mit der von de la Grange gewählten genau überein.

Für den vorliegenden Fall hat man sonach die Bedingungs-Gleichung

$$0 = \Sigma \left[m \,.\, \delta x \left(\frac{d^2 x}{dt^2} - 2g \frac{dy}{dx'} \right) + m \, \delta y \frac{d^2 y}{dt^2} \right]$$

Wenn man statt der willkührlichen, durch δx und δy bezeichneten Bewegung die wirklich eintretende einführt, oder $\delta x = dx$ und $\delta y = dy$ setzt, und zugleich die Integration ausführt, so folgt

$$0 = \Sigma \left[\tfrac{1}{2} m \left(\frac{dx}{dt} \right)^2 + \tfrac{1}{2} m \left(\frac{dy}{dt} \right)^2 - 2mg \int \frac{dy \,.\, dx}{dx'} \right]$$

m bezeichnet die Masse des unendlich kleinen Elementes im Wasserfaden. Die Werthe von dx und ebenso auch die beschleunigenden Kräfte sind aber für alle Elemente desselben Fadens gleich grofs, daher kann man im ersten und letzten Gliede die durch Σ angedeutete Summation unmittelbar ausführen, indem m der Masse des ganzen Fadens gleich gesetzt wird.

Das zweite Glied enthält die Quadrate der vertikalen Geschwindigkeiten, und diese sind keineswegs in allen Theilen des Fadens gleich grofs. Die geometrische Betrachtung ergab bereits, dafs die Gröfsen β und γ, von denen die unter einander liegenden Bahnen abhängig sind, den Abständen der Mittelpunkte jeder Bahn vom Boden proportional sind. Dieser Abstand sei für eine bestimmte Bahn gleich h, während er für die Bahn, welche ein Theilchen der Oberfläche durchläuft, gleich p ist. Die Veränderung in der Höhenlage desjenigen Theilchen, welches die erste Bahn durchläuft, war in vorstehender Gleichung durch dy bezeichnet, dafür wird aber jetzt dv eingeführt, um mit y und dy ausschliefslich die Höhe der Wassertheilchen in der Oberfläche, und deren Veränderungen ausdrücken zu können. Alsdann ist

$$dv = \frac{h}{p} dy$$

und die Masse dieses Wassertheilchen

$$m = dx' \,.\, dh$$

daher seine lebendige Kraft

$$m \left(\frac{dy}{dt} \right)^2 = dx' \left(\frac{dy}{dt} \right)^2 \frac{h^2}{p^2} dh$$

folglich die Summe der lebendigen Kräfte des ganzen Fadens, oder das Integral dieses Ausdrucks von $h = o$ bis $h = p$

$$= \tfrac{1}{3} p dx' \left(\frac{dy}{dt}\right)^2$$

pdx' ist aber die Masse des Fadens, die in beiden andern Gliedern schon durch m bezeichnet wurde, daher sind diese lebendigen Kräfte

$$= \tfrac{1}{3} m \left(\frac{dy}{dt}\right)^2$$

Hiernach wird die obige Bedingungsgleichung

$$0 = \tfrac{1}{2}\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \tfrac{1}{6}\left(\frac{dy}{dt}\right)^2 - 2g\int \frac{dy \,.\, dx}{dx'}$$

x und y und deren Ableitungen beziehn sich hier allein auf die in der Oberfläche belegnen Wassertheilchen, dasselbe gilt auch von den in den nachstehenden Ausdrücken wieder vorkommenden Achsen der Bahn α und β.

Aus der geometrischen Betrachtung ergaben sich die Werthe der verschiednen in der letzten Gleichung vorkommenden Differentiale

$$dx = \alpha\, Cos\, \phi \,.\, d\phi$$
$$dy = -\beta\, Sin\, \phi\, (1 + 2\sigma\, Cos\, \phi)\, d\phi$$
$$dt = \frac{p\alpha}{c\beta} \cdot \frac{1 + \varrho\, Cos\, \phi + 2\sigma\, Cos\, \phi^2}{1 + \sigma\, Cos\, \phi}\, d\phi$$
$$dx' = \frac{p\alpha}{\beta} \cdot \frac{d\phi}{1 + \sigma\, Cos\, \phi}$$

hiernach lassen sich alle Glieder durch ϕ ausdrücken. Nach den Potenzen von $Cos\, \phi$ geordnet erhält man

$$\tfrac{1}{2}\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 = \tfrac{1}{2}\varrho^2 c^2\, [Cos\, \phi^2 + 2(\sigma - \varrho)\, Cos\, \phi^3 + (\sigma^2 - 6\sigma\varrho + 3\varrho^2)\, Cos\, \phi^4 + \ldots.]$$

$$\tfrac{1}{6}\left(\frac{dy}{dt}\right)^2 = \frac{\varrho^2 c^2 \beta^2}{6\alpha^2}[1 + (6\sigma - 2\varrho)\, Cos\, \phi + (13.\sigma^2 - 14.\sigma\varrho + 3.\varrho^2 - 1)\, Cos\, \phi^2$$
$$+ (12.\sigma^3 - 38.\varrho\sigma^2 + 24.\sigma\varrho^2 - 4\varrho^3 - 6\sigma + 2\varrho)\, Cos\, \phi^3$$
$$+ 4\sigma^4 - 80.\varrho\sigma^3 + 78.\varrho^2\sigma^2 - 36.\varrho^3\sigma + 5\varrho^4 - 13.\sigma^2 + 14.\varrho\sigma - 3\varrho^2)\, Cos\, \phi^4 + \ldots]$$

$$2g\int \frac{dy \,.\, dx}{dx'} = \frac{g\beta^2}{p}\, (Cos\, \phi^2 + 2\sigma\, Cos\, \phi^3 + \sigma^2\, Cos\, \phi^4) + C$$

Die beiden ersten Glieder sind durch Integration dargestellt, sie enthalten aber keine Constante, weil das erste, welches das Quadrat der horizontalen Geschwindigkeit ausdrückt, schon an sich eben so wie diese, bei

$\phi = \frac{1}{2}\pi$ und $\phi = \frac{1}{2}\pi$ gleich Null wird. Dasselbe findet bei dem zweiten für $\phi = 0$ und $\phi = \pi$ statt, wie man sich leicht überzeugen kann, wenn man $Cos\ \phi = 1$ oder -1 setzt, und in diesem Falle wird auch die vertikale Geschwindigkeit gleich Null. Die Constante im dritten Gliede ist aber so zu bestimmen, dafs der aus diesen drei Gliedern bestehende Ausdruck bei $\phi = \frac{1}{2}\pi$ gleich Null wird. Also

$$C = \frac{\varrho^2 c^2 \beta^2}{6\alpha^2}$$

Diese Constante verschwindet also zugleich mit der Eins oder dem ersten Gliede in der Parenthese des zweiten Gliedes.

In der Zusammensetzung der ganzen Bedingungs-Gleichung kommt nur ein Glied vor, welches $Cos\ \phi$ in der ersten Potenz enthält, dieses mufs für sich gleich Null sein, wenn der Ausdruck für alle Werthe von ϕ gelten soll, also

$$6\sigma - 2\varrho = 0$$

$$\text{oder } \varrho = 3\sigma$$

$$\text{folglich } \gamma = \tfrac{1}{3} \cdot \frac{\beta^2}{p} = \tfrac{1}{3}\beta\varrho$$

Hierbei mufs darauf aufmerksam gemacht werden, dafs wenn man die Gröfsen γ oder σ nicht eingeführt, vielmehr nur die gewöhnliche Ellipse als Form der Bahn angenommen hätte, dafs alsdann der Coefficient von $Cos\ \phi$ gleich

$$2\varrho^3\ \frac{c^2\beta^2}{\alpha^2} = 2\,\frac{\beta^3}{p^3}\ \frac{c^2\beta^2}{\alpha^2}$$

gewesen wäre. Indem derselbe aber, um der Gleichung allgemeine Gültigkeit zu geben, gleich Null sein mufste, so hätte sich hieraus ergeben, dafs β unendlich klein gegen α oder gegen p bleiben müsse. In beiden Fällen wäre also die Untersuchung nur auf unendlich niedrige Wellen beschränkt worden, was vermieden werden sollte.

Wenn man jetzt ϱ durch σ ausdrückt, so verwandelt sich die obige Bedingungs-Gleichung in

$$0 = \tfrac{1}{2}\varrho^2 c^2\ [Cos\ \phi^2 - 4\sigma\ Cos\ \phi^3 + 10\,.\,\sigma^2\ Cos\ \phi^4 + \ldots.]$$
$$+ \frac{\varrho^2 c^2 \beta^2}{6\alpha^2}\ [-(1+2\sigma^2)\ Cos\ \phi^2 + 6\sigma^3\ Cos\ \phi^3 + (2\sigma^2 - 11\,.\,\sigma^4)\ Cos\ \phi^4 + \ldots.]$$
$$- \frac{g\beta^2}{p}\ [Cos\ \phi^2 + 2\sigma\ Cos\ \phi^3 + \sigma^2\ Cos\ \phi^4]$$

Setzt man nunmehr die Summe der Glieder, die $Cos\ \phi^2$ zum Factor haben, gleich Null, so findet man

$$c^2 = \frac{2gp}{1 - \frac{1}{3}\frac{\beta^2}{\alpha^2}(1 + 2\sigma^2)}$$

Die halbe vertikale Achse der Bahn, oder die halbe Wellen-Höhe bleibt indessen vergleichungsweise zur Wassertiefe immer ziemlich klein, oder $\varrho = \frac{\beta}{p}$ ist jedesmal ein kleiner ächter Bruch. σ ist aber nur der dritte Theil von ϱ, daher kann man ohne merklichen Fehler σ^2 gegen 1 vernachlässigen.

Alsdann hat man

$$c^2 = \frac{2gp}{1 - \frac{1}{3}\frac{\beta^2}{\alpha^2}}$$

Wenn die Erhebung der Welle oder die vertikale Achse sehr klein gegen die horizontale ist, so verwandelt sich dieser Ausdruck in

$$c^2 = 2gp$$

Dieses ist genau dasselbe Resultat, welches auch de la Grange fand, indem er die Bewegung unendlich niedriger Wellen untersuchte. Die Geschwindigkeit derselben ist also eben so grofs, wie die Geschwindigkeit, die ein Körper annimmt, wenn er von einer Höhe gleich der halben Wassertiefe frei herabfällt.

Wenn dagegen, wie meine Messungen ergeben, in jeder neu angeregten und daher ungeschwächten Welle $\beta = \alpha$ ist, so wird

$$c^2 = 3gp$$

Die Vergleichung der folgenden Glieder der vorstehenden Bedingungs-Gleichung, die $Cos\ \phi^3$, $Cos\ \phi^4$ u. s. w. und zugleich σ, σ^2 u. s. w. als Factoren enthalten, und sonach in beiden Beziehungen gegen die bereits untersuchten im Allgemeinen sehr klein sind, führt zu keinen brauchbaren Resultaten, vielmehr stehen die letzteren sogar im Widerspruche mit den bereits hergeleiteten. Hierdurch bestätigt sich die schon oben ausgesprochene Besorgnifs, dafs entweder die vorausgesetzte Form der Bahnen, wenn sie auch der geometrischen Bedingung entspricht, dennoch den allgemeinen dynamischen Gesetzen sich nicht vollständig anschliefst, oder dafs vielleicht sogar bei endlicher Wassertiefe diesen letztern überhaupt in aller Strenge nicht ge-

nügt werden kann. Die gefundenen Resultate stellen daher nur Näherungs-Werthe dar.

Wenn man in dem obigen Ausdrucke für die Länge der Welle die höhern Potenzen von σ vernachlässigt, also

$$\lambda = 2\frac{\alpha p \pi}{\beta}$$

setzt, und die Wassertiefe p durch die Geschwindigkeit der Welle oder c ausdrückt, so findet man

$$c^2 = \frac{g\lambda}{\pi} \cdot \sqrt{\frac{\frac{\beta}{\alpha}}{1 - \frac{1}{3}\frac{\beta^2}{\alpha^2}}}$$

Der erste Factor stellt genau denselben Werth dar, der sich für Wellen auf unendlich tiefem Wasser ergab, für $\beta = \alpha$ ist aber

$$c^2 = \frac{3}{2}\frac{g\lambda}{\pi}$$

Eine besondere Betrachtung verdient das Verhältnifs, worin β zu α, oder die vertikale zur horizontalen Achse der Bahn eines Theilchen der Oberfläche stehen. Mit Benutzung des beschriebenen Apparates fand ich die horizontalen Wege der Wasserfäden meist innerhalb der Grenzen von 6 und 9 Linien. Der Höhen-Unterschied zwischen dem obern und untern Scheitel war aber, wenn die Wassertiefe nicht gar zu klein war, jedesmal eben so grofs. Dieses Verhältnifs dauerte jedoch nur so lange, als die Wellen erregt wurden. Sobald die Maschine zu wirken aufhörte, nahm die Höhe der Wellen sogleich sehr stark ab, und wurde etwa nach einer halben Minute schon unmefsbar klein, wogegen das Glimmerblättchen noch mehrere Minuten hindurch und zwar in längern Perioden sehr grofse Wege hin und her durchlief. Es schlug alsdann sogar zuweilen doppelt so weit aus, als während der Erregung der Wellen. Das Blättchen behielt aber stets seine lothrechte Stellung, die Bewegung der Theilchen der Oberfläche stimmte also auch in diesem Falle mit denen in der Nähe des Bodens überein.

Das Verhältnifs zwischen β und α ist sonach kein constantes und daher kann man nur fragen, wie grofs es während der Erregung der Wellen ist. Ich versuchte zu diesem Zwecke wieder den Einflufs der Reibung in Betracht zu ziehen, und denjenigen Werth von $\frac{\beta}{\alpha}$ zu ermitteln, wobei eine

gewisse dem Wasser mitgetheilte lebendige Kraft die geringste Reibung veranlafst. Dieses führte jedoch zu keinem brauchbaren Resultate. Die Reibung tritt nämlich der bezeichneten Bewegung in zweifacher Weise entgegen: einmal erschwert sie das Verschieben der Wassertheilchen gegen einander, demnächst findet sie aber auch am untern Ende der Wasserfäden oder am Boden des Bassins statt. Die Geschwindigkeit der Wasserfäden ist aber nicht nur endlich, sondern oft sogar sehr grofs, während die relative Geschwindigkeit, womit die Wassertheilchen sich gegen einander verschieben, unendlich geringe ist. Die Reibung, welche aus der Erhebung und Senkung der Fäden entsteht, verschwindet daher bei solchen geringen Wassertiefen gegen diejenige, die am Boden überwunden werden mufs. Hieraus folgt, dafs bei gleicher dem Wasser mitgetheilten lebendigen Kraft die Reibung um so geringer wird, je mehr die Wellen vergleichungsweise zur horizontalen Verschiebung der Theilchen an Höhe zunehmen. Unter diesem Gesichtspunkte würde β viel gröfser als α werden, was in der Wirklichkeit bei den hieher gehörigen Erscheinungen nicht der Fall ist. Nur wenn die Wellen auf ansteigende Flächen, oder auf den Strand auflaufen, wird die Zunahme ihrer Höhe sehr augenfällig. Alsdann ist aber jeder einzelnen Welle schon im offnen Meere eine starke lebendige Kraft mitgetheilt, die sich bei abnehmender Tiefe nur in der Erhöhung der Bahnen äufsert, weil diese am wenigsten durch die Reibung behindert wird. Im Meere, wie in Seen und Canälen werden die Wellen durch den Wind erregt, der eben so wie die Scheibe in meiner Wellenrinne den Wassertheilchen, die er trifft, nur horizontale Bewegungen mittheilt. Die vertikalen Bewegungen, die sie beim Durchlaufen ihrer Bahnen annehmen, sind daher nur secundär, und bei constanter Tiefe fehlt jede Veranlassung, dafs die verticale Bewegung eine gröfsere Ausdehnung, als die horizontale haben könnte. Hierin scheint der Grund zu liegen, dafs die Theilchen, welche die Oberfläche bilden, kreisförmige Bahnen beschreiben. Die Untersuchung der Geschwindigkeiten bestätigt dieses.

Die Geschwindigkeit im obern Scheitel ist

$$v = \frac{dx}{dt} = \frac{c\beta}{p} \cdot \frac{Cos\,\phi\,(1 + \sigma\,Cos\,\phi)}{1 + 3\sigma\,Cos\,\phi + 3\sigma^2\,Cos\,\phi^2}$$

indem aber ϕ in diesem Falle gleich Null ist

$$= \frac{c\beta}{p} \cdot \frac{1+\sigma}{1+3\sigma+3\sigma^2}$$

$$= \frac{c\beta}{p}\,(1 - 2\sigma + 3\sigma^2 - 3\sigma^3 + 9\sigma^5 - \ldots.)$$

Die Geschwindigkeit am Ende der grofsen Achse, oder bei $\phi = \frac{1}{2}\pi$, ist dagegen

$$v = \frac{dy}{dt} = \frac{\beta}{\alpha} \cdot \frac{c\beta}{p}$$

Vernachlässigt man im ersten Ausdruck die Glieder, welche σ enthalten, so wird

$$v = \frac{dx}{dt} = \frac{c\beta}{p}$$

und wenn β gröfser als α wäre, so müfste auch $\frac{dy}{dt}$ gröfser als $\frac{dx}{dt}$ sein. Letzteres ist aber nicht möglich, weil keine Kraft vorhanden ist, die in vertikaler Richtung beschleunigend wirkt. Demnach kann β nur so grofs werden, als α ist.

Die nachstehende Tabelle zeigt, welchen Einflufs die Gröfse $\frac{\beta}{\alpha}$ auf das Wellensystem ausübt. Dabei sind die zweiten und höhern Potenzen von σ vernachlässigt und die Rechnungen beziehn sich auf Rheinländisches Fufsmafs.

	Geschwindigkeit der Welle $= c$	Länge der Welle $= \lambda$	Periode der Welle $= \tau = \frac{\lambda}{c}$
$\frac{\beta}{\alpha} = 1$	$c = 6{,}848 \,.\, \sqrt{p} = 2{,}732 \,.\, \sqrt{\lambda}$	$\lambda = 6{,}283 \,.\, p$	$\tau = 0{,}917 \,.\, \sqrt{p}$
$= 0{,}9$	$= 6{,}544 \,.\, \sqrt{p} = 2{,}477 \,.\, \sqrt{\lambda}$	$= 6{,}981 \,.\, p$	$= 1{,}067 \,.\, \sqrt{p}$
$= 0{,}8$	$= 6{,}304 \,.\, \sqrt{p} = 2{,}250 \,.\, \sqrt{\lambda}$	$= 7{,}854 \,.\, p$	$= 1{,}246 \,.\, \sqrt{p}$
$= 0{,}7$	$= 6{,}113 \,.\, \sqrt{p} = 2{,}040 \,.\, \sqrt{\lambda}$	$= 8{,}976 \,.\, p$	$= 1{,}468 \,.\, \sqrt{p}$
$= 0{,}6$	$= 5{,}961 \,.\, \sqrt{p} = 1{,}842 \,.\, \sqrt{\lambda}$	$= 10{,}472 \,.\, p$	$= 1{,}757 \,.\, \sqrt{p}$
$= 0{,}5$	$= 5{,}840 \,.\, \sqrt{p} = 1{,}647 \,.\, \sqrt{\lambda}$	$= 12{,}566 \,.\, p$	$= 2{,}152 \,.\, \sqrt{p}$
$= 0{,}4$	$= 5{,}747 \,.\, \sqrt{p} = 1{,}450 \,.\, \sqrt{\lambda}$	$= 15{,}708 \,.\, p$	$= 2{,}733 \,.\, \sqrt{p}$
$= 0{,}3$	$= 5{,}677 \,.\, \sqrt{p} = 1{,}241 \,.\, \sqrt{\lambda}$	$= 20{,}944 \,.\, p$	$= 3{,}689 \,.\, \sqrt{p}$
$= 0{,}2$	$= 5{,}629 \,.\, \sqrt{p} = 1{,}004 \,.\, \sqrt{\lambda}$	$= 31{,}416 \,.\, p$	$= 5{,}581 \,.\, \sqrt{p}$
$= 0{,}1$	$= 5{,}601 \,.\, \sqrt{p} = 0{,}707 \,.\, \sqrt{\lambda}$	$= 62{,}831 \,.\, p$	$= 11{,}218 \,.\, \sqrt{p}$
$= 0$	$= 5{,}591 \,.\, \sqrt{p} = 0{,}000 \,.\, \sqrt{\lambda}$	$= \infty \,.\, p$	$= \infty \,.\, \sqrt{p}$

Aus der Geschwindigkeit der Welle und der Wassertiefe kann man auch das Verhältniſs von β zu α herleiten, nämlich

$$\frac{\beta}{\alpha} = \sqrt{\left(3 - \frac{6gp}{c^2}\right)}$$

Die Messung der Geschwindigkeit ist jedoch in der kurzen Wellenrinne sehr unsicher, wenn man nicht etwa den Vorübergang der rücklaufenden Wellen beobachtet, wie Scott Russell gethan hat. Man muſs sich entgegengesetzten Falls begnügen, in dem beschränkten Raume, der nur wenige Fuſs lang ist, und in der noch beschränktern Zeit von 2 bis 3 Secunden die Geschwindigkeit mehr zu schätzen, als wirklich zu messen. Die nachstehend angegebenen Zahlen sind die arithmetischen Mittel aus je zehn einzelnen Beobachtungen.

Für $p = 1$ Zoll ist	$c = 19{,}35$ Zoll und	$\frac{\beta}{\alpha}$ = unmöglich.
$= 1{,}5$	$= 24{,}88$	$= 0{,}522$
$= 2$	$= 27{,}82$	$= 0{,}302$
$= 2{,}5$	$= 33{,}17$	$= 0{,}665$
$= 3$	$= 37{,}75$	$= 0{,}794$

Der erste Werth von $\frac{\beta}{\alpha}$ war deshalb unmöglich, weil in der Mehrzahl der einzelnen Messungen c kleiner war, als $\sqrt{2gp}$. Hiervon abgesehn, stellt sich aus diesen Angaben im Allgemeinen heraus, daſs $\frac{\beta}{\alpha}$ mit der Tiefe zunimmt. Dieses erklärt sich durch die Abnahme der Reibung, die in der Berechnung ganz vernachlässigt ist, die aber vergleichungsweise zur mitgetheilten lebendigen Kraft immer um so gröſser werden und die Geschwindigkeit um so mehr vermindern muſs, je kleiner die Wassertiefe ist. Die Auffindung des Achsen-Verhältnisses ist daher auf diesem Wege keineswegs sicher, besonders wenn man Beobachtungen in Wellenrinnen zum Grunde legt, wobei die Reibung überwiegend groſs ist.

Scott Russell benutzte eine Wellenrinne, die 20 Fuſs lang und 1 Fuſs breit war. An dem einen Ende derselben war noch ein kleines Bassin angebracht, in welchem der höhere Wasserstand dargestellt wurde, der zur Erregung der Welle diente. Ein Schütz, das nahe die volle Breite der Rinne hatte, schloſs dieses Bassin ab, und wurde jedesmal sehr schnell gezogen und unmittelbar darauf wieder geschlossen, damit die Welle, sobald sie vom

andern Ende der Rinne zurückkehrte, durch keine Unregelmäfsigkeit in den Wänden und am Boden gestört würde, sondern aufs Neue von hier ungeschwächt zurücklaufen könnte. Durch dieses vielfach wiederholte Hin- und Herlaufen der Welle liefs sich ohne Zweifel die Geschwindigkeit derselben sehr sicher bestimmen, besonders da noch eine optische Vorrichtung angebracht war, um durch Reflection des Lichtes den Vorübergang des Scheitels der Welle an den Beobachtungs-Punkten mit möglichster Schärfe zu erkennen, wenn auch die Welle sich schon sehr erniedrigt hatte. In einem Falle wurden die Messungen 68mal wiederholt: der durchlaufene Weg betrug also 1360 Fufs. Dazu kommt aber noch, dafs schon vor dem Beginne des Ablesens die Welle einige male vorübergelaufen war, um die anfänglichen Unregelmäfsigkeiten zu beseitigen. Die Ablesungen geschahen nach einer Tertien-Uhr.

Die Höhe der Welle wurde an einigen seitwärts angebrachten communicirenden Glasröhren beobachtet, doch mufs bezweifelt werden, ob dieses Verfahren zu sicheren Resultaten führte, da momentane Erhebungen sich nicht vollständig in solchen Röhren darzustellen pflegen, und sogar dasselbe Mittel oft angewendet wird, um bei Beobachtung der Wasserstände in Seehäfen, die Schwankungen zu beseitigen, die der Wellenschlag veranlafst.

Bei der nach und nach eintretenden, sehr auffallenden Erniedrigung der Wellen, welche die mitgetheilten Messungen ergeben, verringern sich aber nach diesen Beobachtungen auch die Geschwindigkeiten. Jede einzelne Messung umfafst daher ganz verschiedenartige Zustände und läfst den Zusammenhang der Erscheinungen nicht mehr deutlich erkennen.

Bei Berechnung dieser Beobachtungen zeigte sich noch eine andre Schwierigkeit. Scott Russell ging nämlich von der nicht weiter begründeten Ansicht aus, dafs die Geschwindigkeit der Welle von der Höhe des obern Scheitels über dem Boden abhängig sei, und zwar in der Art, dafs unter Beibehaltung der obigen Bezeichnungen

$$c^2 = 2g\,(p + \beta)$$

angenommen wurde. Um die Übereinstimmung mit diesem Ausdrucke nachzuweisen, maafs er nicht die Wassertiefe in der Rinne, die wegen des hinzugelassenen Wassers sich stets veränderte, sondern es wurde nur mittelst der erwähnten Glasröhren die Höhe der Wellenscheitel über dem Boden der Rinne bestimmt. Dabei werden freilich noch Angaben über die Höhe der

Wellen gemacht, doch sind diese so unsicher, dafs Airy sich gezwungen sah, die Reduction auf den Horizont des stehenden Wassers nach vier verschiedenen Methoden auszuführen.

Im Ganzen wurden 55 Beobachtungs-Reihen angestellt, und da jede derselben vielfache Vorübergänge der Welle umfafst, die jedesmal notirt wurden, so stellt sich die Anzahl der einzelnen Beobachtungen auf mehr als 600, die man durch beliebige Verbindung der zu den einzelnen Reihen gehörigen Ablesungen noch in hohem Grade vervielfältigen kann. Aus diesen hat Scott Russell ohne die Gründe zu bezeichnen, die ihn bei seiner Auswahl leiteten, 77 zusammengestellt und mit dem vorstehenden Ausdrucke verglichen, an welchen diese sich in der That im Allgemeinen anschliefsen. Bei diesen Beobachtungen beträgt die Wassertiefe 1 bis $7\frac{1}{4}$ Zoll und die durchlaufenen Wege messen 40 bis 240 Fufs.

Ich berechnete aus jeder einzelnen dieser 77 Beobachtungen den Werth von $\frac{\beta}{\alpha}$ und fand denselben durchschnittlich gleich 0,775. Fünfmal ergab er sich als unmöglich und im Maximum war er 0,933. Aus den gemachten Mittheilungen läfst sich nicht entnehmen, weshalb in einzelnen Fällen dieser Werth besonders grofs, und in andern besonders klein ist, man bemerkt sogar dafs einzelne Beobachtungen, die sehr nahe unter gleichen Umständen angestellt wurden, ohnerachtet aller angewendeten Vorsichts-Maafsregeln, dennoch wesentlich verschiedene Resultate gegeben haben. Die erreichte Schärfe scheint daher keineswegs besonders grofs zu sein. Auch mufs bemerkt werden, dafs zwischen den Zahlen in der erwähnten Zusammenstellung und der vollständigen Mittheilung aller Beobachtungen manche auffallende Differenzen vorkommen.

Endlich theilt Scott Russell noch zwei Beobachtungen mit, die auf Schiffahrts-Canälen angestellt sind. Die Wellen wurden durch die in England mehrfach benutzten und mit grofser Geschwindigkeit durch Pferde gezogenen Personen-Böte erregt. Neben solchem Boote bildet sich eine Welle, die nach dem Anhalten des Bootes ihren Weg noch weit fortsetzt, und einmal sogar bis auf eine Englische Meile verfolgt werden konnte, ehe sie so niedrig wurde, dafs sie sich nicht mehr deutlich erkennen liefs. Scott Russell untersuchte zunächst, ob ihre Geschwindigkeit von der des Bootes abhängig sei. Dieses war nicht der Fall, denn die Welle durchlief einen Raum von 700

Fufs jedesmal in der Zeit von $61\frac{1}{2}$ bis $62\frac{1}{2}$ Secunden, obwohl das Boot mit sehr verschiedenen Geschwindigkeiten, nämlich von 3 bis 10 Meilen in der Stunde gezogen war. Der geringe Unterschied von einer Secunde war aber nur zufällig, denn gerade bei der langsamsten und bei der schnellsten Bewegung des Bootes wurde die Geschwindigkeit der Welle gleich grofs gefunden.

In einer der beiden näher mitgetheilten Beobachtungen betrug die Wassertiefe des Canals 5,6 Fufs und die Welle hatte die Geschwindigkeit von 9,594 Meilen in der Stunde. Indem ich voraussetze, dafs diese Angabe sich nicht auf Seemeilen, sondern auf gewöhnliche Englische Meilen bezieht, die 5280 Fufs halten, so ergiebt sich $\frac{\beta}{\alpha}$ gleich 0,518. Bei der zweiten Beobachtung ist nicht die Wassertiefe des Canals, sondern die Erhebung des Kammes der Welle über der Sohle angegeben und zwar zu 3,4 Fufs. Scott Russell schätzt aber die Höhe des Kammes über dem Spiegel des ruhenden Wassers auf 6 Zoll. Die Wassertiefe wäre also 2,9 Fufs. Die Geschwindigkeit der Welle war 7,086 Meilen in der Stunde, und hieraus folgt $\frac{\beta}{\alpha} = 0{,}704$.

Nach allen diesen Messungen wird das von mir direct beobachtete Resultat, dafs nämlich in der Oberfläche der frisch erregten Welle β gleich α ist, zwar nicht bestätigt, aber da die Welle sich wohl jedesmal bereits geschwächt hatte, so dürfen die Abweichungen, die zuweilen nur geringe sind, nicht befremden. Aufser dieser Schwächung der Welle verzögert aber auch die Reibung ihre Geschwindigkeit, und beide Umstände vereinigen sich, den in dieser Weise gefundenen Werth von $\frac{\beta}{\alpha}$ zu verkleinern.

Die Bahnen, in denen die Wassertheilchen der Oberfläche sich bewegen, schliefsen sich, wenn $\beta = \alpha$ ist, sehr nahe an einen Kreis an, der β oder α zum Radius hat, und dessen Mittelpunkt um die Höhe γ über demjenigen Mittelpunkte der Bahn liegt, durch den die Coordinaten-Achsen gezogen sind. Es ergiebt sich schon aus dem Vorhergehenden, dafs in dem obern und untern Scheitel die Bahn mit dem Kreise zusammenfällt, auch in den beiden äufsersten Seitenpunkten ist der Unterschied sehr unbedeutend. Wenn man für kleine Werthe von γ die Curve construirt, so scheint sie in der That nichts anderes, als ein Kreis zu sein. Um die Geringfügigkeit der

Abweichungen beider von einander zu übersehn, ziehe man aus dem Anfangspunkte der Coordinaten eine Linie, die sowohl die Bahn, als den Kreis, schneidet. Der Winkel, den sie mit dem Lothe bildet, sei gleich ϕ. Aus dem Punkte, in welchem sie den Kreis trifft, ziehe man eine zweite Linie nach dem Mittelpunkte des letztern. Es bildet sich alsdann ein Dreieck, in welchem man zwei Seiten, nämlich β und γ und den an γ anstofsenden Winkel ϕ kennt. Hieraus läfst sich die Länge der ersten Linie bis zu ihrem Zusammentreffen mit dem Kreise finden. Die Länge derselben bis zur Bahn ist gleich $\sqrt{(x^2+y^2)}$. Der Unterschied zwischen diesen Längen bezeichnet den Abstand beider Curven und zwar in einer Richtung, die zu beiden nahe normal ist.

Die Rechnung stellt sich am einfachsten, wenn man beide Längen in Reihen ausdrückt, nach den Potenzen von σ geordnet. Wenn man die zweiten und alle folgenden Potenzen vernachlässigt, so ergiebt sich der Abstand

$$\beta\sigma \, Sin\, \phi^2 \, [Cos\, \phi - \tfrac{1}{2}\sigma\,(1 + Cos\, \phi^2)]$$

differenziirt man diesen Ausdruck, um dasjenige ϕ zu ermitteln, für welches er den gröfsten Werth annimmt, so findet man

$$\sigma = \frac{3\, Cos\, \phi^2 - 1}{Cos\, \phi\,(1 - 2\, Cos\, \phi^3 + 3\, Cos\, \phi^5)}$$

Wähle ich für σ einen bestimmten Zahlenwerth, nämlich 0,05 so ergiebt sich $\phi = 54^\circ\ 9'\ 55''$, oder wenn $Cos\, \phi$ negativ ist $125^\circ\ 58'\ 21''$. Dieses sind die Maxima für den ersten und zweiten Quadranten, im vierten und dritten treten gleichfalls Maxima ein, welche diesen genau gegenüber liegen. Für diese Punkte ergaben sich nun die Abstände des Kreises von der Bahn, und zwar

im I und IV Quadranten gleich $0{,}01832\,.\,\beta$
im II und III Quadranten gleich $-\,0{,}02015\,.\,\beta$

Also selbst in diesem Falle, wo der Werth von σ ziemlich grofs angenommen war, entfernt sich die Bahn nur etwa um den 50ten Theil des Radius von dem Kreise.

Wäre σ gleich 0,033 so würden jene Winkel beziehungsweise $54^\circ\ 25'\ 10''$ und $125^\circ\ 44'\ 3''$ sein, und die Abstände beider Curven würden

in dem I und IV Quadranten $0{,}01242\,.\,\beta$
in dem II und III Quadranten $-\,0{,}01324\,.\,\beta$

betragen.

In diesen beinahe kreisförmigen Bahnen bewegen sich die Theilchen der obersten Wasserschicht nicht mit gleichförmiger Geschwindigkeit, wie bereits nachgewiesen ist. In welchem Maafse ihre Geschwindigkeit sich ändert, läfst sich leicht übersehen. Man hat

$$v = \sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2} = \frac{\beta}{p} c \sqrt{1 - 4\sigma \, Cos\, \phi^3 - (2\, Cos\, \phi^2 - 10\, Cos\, \phi^4)\, \sigma^2 + \ldots}$$

Vernachlässigt man σ^2 und die höhern Potenzen von σ, so erhält man

$$v = \frac{\beta}{p} c \, (1 - 2\sigma \, Cos\, \phi^3)$$

Die Geschwindigkeit ist daher im obern Scheitel der Bahn am kleinsten, nämlich $\frac{\beta}{p} c \, (1 - 2\sigma)$. Mit dem Winkel ϕ wächst sie und erreicht ihren gröfsten Werth bei $\phi = \pi$ oder im untern Scheitel, wo sie gleich $\frac{\beta}{p} c(1+2\sigma)$ wird. An den Endpunkten der horizontalen Achse, also bei $\phi = \frac{1}{2}\pi$ und bei $\phi = \frac{3}{2}\pi$ nimmt sie den mittleren Werth zwischen diesen beiden Extremen an und ist gleich $\frac{\beta}{p} c$. Die bezeichneten Differenzen sind nicht unbedeutend, und stellen sich immer um so gröfser heraus, je gröfser σ ist. Wenn σ gleich 0,05, so sind die äufsersten Werthe der Geschwindigkeit $0{,}9 \cdot \frac{\beta}{p} c$ und $1{,}1 \cdot \frac{\beta}{p} c$ und für $\sigma = 0{,}033$ werden dieselben $0{,}933 \frac{\beta}{p} c$ und $1{,}067 \cdot \frac{\beta}{p} c$, sie verhalten sich also zu einander im ersten Falle, wie 1 zu 0,8 und im zweiten, wie 1 zu 0,88. Dürfte man das Mittel aus beiden Extremen für den Werth der mittleren Geschwindigkeit ansehn, so würde dieselbe

$$v = \frac{\beta}{p} c$$

und die mittlere Angular-Geschwindigkeit

$$\frac{d\phi}{dt} = \frac{c}{p}$$

sein. Dieses ist freilich in aller Strenge durchaus nicht zulässig, aber der Fehler, den man dabei begehen würde, vermindert sich in Folge der Reibung am Boden doch sehr bedeutend, indem nämlich dieselbe der Geschwindigkeit proportional ist, so gleichen sich einigermaafsen die Geschwindigkeiten aus. Hiernach wird es sich rechtfertigen, wenn die letzten beiden Aus-

drücke später als Näherungswerthe der absoluten und der Angular-Geschwindigkeit angesehn werden.

Die vorstehend entwickelten Gesetze geben nicht Aufschluſs darüber, in welchem Maafse die Wellenhöhe oder β von der Wassertiefe und von der Geschwindigkeit der Welle abhängt. Ich stellte daher noch eine Reihe von Beobachtungen in dieser Beziehung an. Der Wasserstand in der Rinne war unverändert $2\frac{1}{2}$ Zoll, ich änderte aber die Versuche insofern ab, als ich die Scheibe, welche die Wellen erregt, durch Verstellen des Krummzapfens abwechselnd mehr oder weniger weit ausschlagen lieſs, und maafs jedesmal den Weg, den das Glimmerblättchen beim Hin- und Hergange zurücklegte. Dabei bemühte ich mich durch Änderung der Gewichte die Geschwindigkeit der Betriebswelle so zu reguliren, daſs sie in allen Fällen nahe 9 Umdrehungen in 10 Secunden machte. Nur in der letzten Beobachtung muſste eine kürzere Wellenperiode, nämlich 15 Umdrehungen in 10 Secunden, gewählt werden, weil bei der langsamen Bewegung die eintretenden Störungen gar zu groſs waren, und die Scheibe sogar häufig zum vollen Stillstande kam. Durchschnittlich fand ich die Länge des Weges

der Scheibe	des Glimmer-Blättchen
1,55 Zoll	unbestimmt
1,21 „	1,25 Zoll
0,90 „	0,85 „
0,61 „	0,81 „
0,39 „	0,40 „

Es ergiebt sich hieraus, daſs das Glimmerblättchen, welches etwa 4 Fuſs von der Scheibe entfernt aufgehängt war, sich eben so weit hin und her bewegte, wie die Scheibe. Letztere war übrigens bei diesen Versuchen so eingestellt, daſs sie stets den lothrechten Stand behielt. In der ersten Beobachtung war die rücklaufende Welle überaus störend. Sie brachte oft das Blättchen zum vollen Stillstande und verstärkte zuweilen seine Bewegung wieder so sehr, daſs es alsdann bis 3 Zoll weit ausschlug.

Wenn die Rinne nur 1 Zoll hoch mit Wasser gefüllt war, so gaben die Beobachtungen im Allgemeinen noch dieselben Resultate, doch traten diese viel weniger sicher hervor, da der Widerstand, den das Wasser der Bewegung der Scheibe entgegen setzte, sehr geringe und sonach der Gang der Maschine in weit höherm Grade zufälligen Störungen ausgesetzt war.

Die Geschwindigkeit der Welle behielt, ohnerachtet der verschiedenartigen Erregung derselben, bei gleicher Wassertiefe ungefähr denselben Werth, die Messungen liefsen wenigstens keine Abhängigkeit von der Stärke des Ausschlages erkennen.

Es ergiebt sich hieraus, dafs der Radius der Bahnen, in welchen die Theilchen der Oberfläche sich bewegen, weder von der Geschwindigkeit der Wellen, noch von der Wassertiefe abhängig ist, vielmehr nur durch äufsere Umstände bedingt wird. Die Verschiebung der Wasserfäden, welche in meinen Versuchen unmittelbar durch die Scheibe veranlafst wurde, setzte sich in ihrer vollen Gröfse fort. In Landseen und Canälen, wo die Erregung in ganz andrer Art erfolgt, bestimmt sich das Maafs dieser Verschiebung ohne Zweifel durch die lebendige Kraft, welche der Wind dem Wasser mittheilt. Je gröfser dieselbe ist, um so gröfser mufs die Geschwindigkeit der einzelnen Theilchen werden. Die Vergröfserung kann aber, insofern die Geschwindigkeit der Welle und sonach auch die Angular-Geschwindigkeit der einzelnen Wassertheilchen durch die Tiefe gegeben ist, nur dadurch erfolgen, dafs die Bahnen selbst sich vergröfsern.

Schliefslich mögen für die Wellen, die sich auf Wasserflächen von sehr mäfsiger Tiefe bilden, noch die Werthe der lebendigen Kraft und der gegenseitigen Reibung der Wassertheilchen hergeleitet werden.

Die lebendige Kraft eines Wasserfadens ist nach den obigen Entwickelungen

$$dL = y' dx' \left[\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \tfrac{1}{3} \left(\frac{dy}{dt}\right)^2 \right]$$

Wenn man für die verschiedenen, in diesem Ausdruck enthaltenen Gröfsen ihre Werthe einführt und

$$\frac{\beta}{\alpha} = n$$

setzt, aufserdem aber noch die höheren Potenzen von σ vernachlässigt, so erhält man

$$dL = c^2 \alpha\beta \left[\tfrac{1}{3} n^2 + \tfrac{2}{3} n^2 \sigma \, Cos\, \phi + (1 - \tfrac{1}{3} n^2 - \tfrac{1}{3} n^2 \sigma^2) \, Cos\, \phi^2 \right.$$
$$\left. - (2 + \tfrac{2}{3} n^2) \, \sigma \, Cos\, \phi^3 + (3 - \tfrac{1}{3} n^2) \, \sigma^2 \, Cos\, \phi^4 \right] d\phi$$

Zwischen den Grenzen $\phi = 0$ und $\phi = 2\pi$ integrirt, ergiebt sich hieraus

$$L = \alpha\beta c^2 \pi \left(1 + \tfrac{1}{3} n^2 + \tfrac{9}{4} \sigma^2 - \tfrac{7}{12} n^2 \sigma^2\right)$$

und wenn $\alpha = \beta$ und folglich $n = 1$ ist

$$L = \tfrac{1}{3}\beta^2 c^2 \pi\,(1 + 5\,\sigma^2)$$

Vernachlässigt man aber die zweite Potenz von σ gegen die Einheit, so findet man

$$L = \tfrac{1}{3}\beta^2 c^2 \pi$$

Die lebendige Kraft, welche durchschnittlich in der Längen-Einheit stattfindet, ist demnach

$$\frac{L}{\lambda} = 2\,g\beta^2$$

Dieselbe ist allein von dem Radius der kreisförmigen Bahnen abhängig, in denen die Theilchen der Oberfläche sich bewegen.

Die Untersuchung der Reibung zwischen den einzelnen Wassertheilchen beschränke ich der Einfachheit wegen auf den Fall, dafs die Theilchen der Oberfläche kreisförmige Bahnen mit constanter Geschwindigkeit durchlaufen.

Die reibende Fläche in dem Wasserfaden, dessen Breite gleich 1 ist, sei dh. Die absolute vertikale Geschwindigkeit dieser Fläche ist

$$\frac{h}{y'} \cdot \frac{dy}{dt}$$

folglich die relative Geschwindigkeit, oder diejenige, womit sie gegen die entsprechende Fläche des berührenden Fadens sich bewegt,

$$\frac{h}{y'} \cdot \frac{d^2y}{dt}$$

und die Reibung, die sie dabei erfährt,

$$ddR = k \cdot \frac{h}{y'} \cdot \frac{d^2y}{dt} \cdot dh$$

Durch Integration zwischen den Grenzen $h = 0$ und $h = y'$ ergiebt sich die Reibung in der ganzen Länge des Fadens

$$dR = \tfrac{1}{2} k y' \frac{d^2y}{dt}$$

Es ist aber unter jener Voraussetzung

$$y' = p + \beta\,Cos\,\phi$$

und $$d^2y = -\beta\,Cos\,\phi \cdot d\phi^2$$

aufserdem aber auch

$$\frac{d\phi}{dt} = \frac{c}{p}$$

$$\text{Also} \quad dR = -\tfrac{1}{2}\frac{kc}{p}(p\beta\, Cos\,\phi + \beta^2\, Cos\,\phi^2)\,d\phi$$

$$R = -\tfrac{1}{2}\frac{kc\beta}{p}\left[p\, Sin\,\phi + \tfrac{1}{4}\beta\,(Sin\,2\phi + 2\phi)\right]$$

Dieser Ausdruck verändert das Zeichen, sobald die relative Bewegung rückgängig wird, oder d^2y das entgegengesetzte Zeichen annimmt. Dieses geschieht bei $\phi = \frac{1}{2}\pi$ und bei $\phi = \frac{3}{2}\pi$. Man mufs also innerhalb dieser Grenzen die Integration getrennt ausführen.

für	$\phi = 0$	ist $R = 0$
	$\phi = \frac{1}{2}\pi$	$R = \frac{kc\beta}{2p}(p + \frac{1}{4}\beta\pi)$
	$\phi = \frac{3}{2}\pi$	$R = \frac{kc\beta}{2p}(-p + \frac{3}{4}\beta\pi)$
	$\phi = 2\pi$	$R = \frac{kc\beta}{2p} \cdot \beta\pi$

Zieht man nun von der Reibung für den ersten und vierten Quadranten diejenige für den zweiten und dritten Quadranten ab, so erhält man die Reibung für den ganzen Kreis oder für alle Fäden in einer Wellenlänge

$$R = 2\,kc\beta$$

Es sind bisher zwei Arten der Wellenbewegung untersucht, nämlich bei unendlich grofser und bei sehr kleiner Tiefe. Dafs die für den letzten Fall gefundenen Gesetze für alle endliche Tiefen gelten sollten, ist schon in sofern nicht zu erwarten, als sie sich nicht an jene für unendliche Tiefen gefundene anschliessen, während doch die Beobachtungen auf einen solchen Anschlufs unverkennbar hinweisen. Herr Lootsen-Commandeur Knoop maafs auf meinen Wunsch die Geschwindigkeiten der Wellen auf weit ausgedehnten Flächen in der Nähe von Swinemünde, woselbst die Tiefen nur geringe aber ziemlich gleichmäfsig waren. Er fand dieselben nach vielfachen Beobachtungen, die unter sich nahe übereinstimmten, bei 18 Fufs Tiefe gleich 10,31 Fufs und bei 27 Fufs Tiefe gleich 12,12 Fufs. Die Wellenhöhe oder 2β war im ersten Falle $1\frac{1}{4}$ und im letzten 2 Fufs. Nach den für kleine Tiefen geltenden Gesetzen mülsten unter Voraussetzung, dafs $\alpha = \beta$ ist, für diese Tiefen die Geschwindigkeiten der Wellen gleich 29,05 und

35,58 Fuſs, also ungefähr dreimal so groſs sein, als sie wirklich waren. Wenn man dagegen bei solchen Tiefen die Wellenlängen mifst, und daraus nach dem für unendliche Tiefen geltenden Ausdrucke $c = \sqrt{2gr}$ die Geschwindigkeit der Wellen berechnet, so schliefsen sich diese an die durch unmittelbare Messung gefundenen ungefähr an, wie sich schon aus den in der Bai von Plymouth angestellten Beobachtungen ergiebt. In dieser Beziehung erwähne ich noch einer andern bei Swinemünde angestellten Messung.

Im Frischen Haffe, an einer Stelle, wo die Tiefe 14 Fuſs betrug wurden zwei Festpunkte dargestellt, der eine durch die tief und sicher eingesteckte Peilstange und der andre durch ein vor zwei Ankern liegendes Boot. Letzteres wurde soweit zurückgezogen, dafs ein freier Zwischenraum bis zur Stange von 80 Fuſs blieb, wie die darüber ausgespannte Logleine ergab. Von einem Dampfboote aus, das zur Seite ankerte, wurden die Zeiten beobachtet, in welchen derselbe Wellenscheitel von der Spitze des Bootes nach der Peilstange lief. Nach 22 einzelnen Beobachtungen geschah dieses in $6\frac{1}{2}$ bis 8, durchschnittlich in 7,205 Secunden. Die Geschwindigkeit der Wellen betrug also 11,104 Fuſs. Die Länge einer Welle oder der Abstand zweier Scheitel liefs sich gleichfalls vom Dampfboote aus, sowol gegen die bekannte Länge des Bootes, als auch gegen die Eintheilung der Logleine sehr sicher beurtheilen, und ergab sich aus wiederholten Vergleichen gleich 25 Fuſs. Berechnet man aus der letzten Gröfse nach dem obigen Ausdrucke die Geschwindigkeit der Wellen, so ergiebt sich

$$c = 11{,}154 \text{ Fuſs}$$

und dieses stimmt so genau mit der unmittelbaren Beobachtung überein, wie man irgend erwarten kann. Wenn man dagegen nach den für sehr kleine Tiefen geltenden Gesetzen die Rechnung führt, so findet man

$$c = 25{,}624$$

also um mehr als doppelt so groſs.

Man überzeugt sich hiernach, dafs die bei sehr geringen Tiefen beobachtete Wellenbewegung nur bis zu einer gewissen Grenze sich fortsetzt, dafs aber über diese hinaus in irgend einer Weise ein Übergang zu derjenigen Bewegung eintreten mufs, welche bei unendlicher Tiefe erfolgt. Die vorstehenden Untersuchungen beziehn sich nur auf die beiden Extreme, und es bleibt daher noch übrig, die dazwischen liegenden Fälle zu behandeln, die ohne Zweifel die überwiegende Mehrzahl bilden, daher auch vor-

zugsweise von Wichtigkeit sind. Die zuerst betrachtete Wellenbewegung kann sich nicht bis auf den Meeresgrund fortsetzen, wenn dieser nicht in unendlicher Tiefe liegt, weil die Wassertheilchen, indem sie kreisförmige Bahnen durchlaufen, sich alsdann vom Boden lösen und hier leere Zwischenräume zurücklassen müfsten, was nicht geschehn kann. Der zweiten Art der Wellenbewegung steht dagegen in den untersten Wasserschichten bei endlicher Tiefe nichts entgegen und es fragt sich, ob diese Bewegung in gewisser Höhe über dem Boden in die erste übergehn kann. Hierzu würde erforderlich sein, dafs die Wassertheilchen in der Übergangsschicht solche Bahnen und mit solcher Geschwindigkeit durchlaufen, dafs unter Voraussetzung gleicher Länge und gleicher Periode der Wellen ihre Bewegungen sich eben so wohl an das darüber, wie an das darunter stattfindende Wellensystem anschliefsen. Die Vergleichung der für beide Systeme gefundenen Ausdrücke zeigt, dafs dieses wirklich der Fall ist, sobald man für das zweite System die Näherungs-Werthe einführt.

Die frühere Bezeichnung werde beibehalten, wonach c die Geschwindigkeit der Welle, λ ihre Länge, v die Geschwindigkeit eines Wassertheilchens in gewisser Tiefe, ferner r der Radius des Kreises ist, dessen Umfang die Wellenlänge bestimmt, so wie ϱ der Radius der Bahn eines Wassertheilchens. In einer gewissen Höhe über dem Boden, die gleich p sei, verwandeln sich die abgeflachten Bahnen, welche das zweite Wellensystem fordert, in Kreise vom Radius β, und man hat nach den obigen Entwickelungen für die Wassertheilchen welche sich in diesen bewegen und den Übergang aus dem einen System in das andre darstellen, folgende Ausdrücke:

	für unendlich grofse Tiefen	für geringe Tiefen annähernd
Länge der Welle	$\lambda = 2r\pi$	$\lambda = 2p\pi$
Geschwindigkeit der Wassertheilchen .	$v = \varrho\frac{c}{r}$	$v = \beta\frac{c}{p}$
Angular-Geschwindigkeit derselben . .	$\frac{d\phi}{dt} = \frac{c}{r}$	$\frac{d\phi}{dt} = \frac{c}{p}$

Indem man den unbekannten Radius ϱ gleich β setzt, so stimmen diese Ausdrücke vollständig überein, sobald $p = r$ wird. Der Übergang aus dem einen Wellensystem in das andre kann daher erfolgen in derjenigen Höhe über dem Boden, welche dem Radius des Kreises gleich ist, der durch seine

Umdrehung die Wellenlänge bestimmt. Auch die Periode der Wellen hat in beiden Systemen gleichen Werth, wie sich aus der Übereinstimmung der Angular-Geschwindigkeiten unmittelbar ergiebt. Hieraus folgt auch wieder, dafs die Geschwindigkeiten der Wellen dieselben sind. Letzteres ist freilich nur annähernd der Fall, indem die Werthe von c verschieden gefunden wurden, nämlich $\sqrt{2gr}$ und $\sqrt{3gp}$, sie verhalten sich also wie $\sqrt{2}$ zu $\sqrt{3}$ oder wie 9 zu 11. Die Beobachtungen ergaben indessen, dafs der Coefficient $\sqrt{3}$ in der That zu grofs war, und dieses erklärte sich dadurch, dafs die Reibung des Wassers gegen den Boden nicht in Rechnung gestellt werden konnte, weil sie in diesem Falle ganz unbekannt blieb, wo kein allmähliges Verschieben sehr vieler unendlich dünner Wasserschichten angenommen werden konnte. Andrerseits ergaben jene Beobachtungen aber auch, dafs für diesen Fall der Coefficient $\sqrt{2}$ zu klein wäre, und hieraus folgt, dafs die beiden Wellensysteme in der Geschwindigkeit und der Periode der Wellen doch nicht vollständig übereinstimmen. Berücksichtigt man indessen, dafs die Bewegung, so lange sie ungeschwächt fortdauert, durch äufsere Kräfte immer aufs Neue angeregt wird, also bedeutende Verluste an lebendiger Kraft stets gedeckt werden, so darf man wohl annehmen, dafs die verhältnifsmäfsig nur schwach bewegten Wassertheilchen, die unter der Übergangsschicht liegen, von der darauf ruhenden viel stärker schwingenden Wassermasse mit fortgerissen und gezwungen werden, Wellen darzustellen, deren Periode sich etwas verringert.

Der Mangel an vollständiger Übereinstimmung in der Periode der Wellen ist vielleicht Veranlassung, dafs niemals und am wenigsten bei mäfsiger Tiefe ein Wellensystem längere Zeit hindurch sich ganz regelmäfsig entwickelt. Man sieht vielmehr immer die einzelnen Wellen sehr bald verschwinden und dafür andre auftreten, die zwar unter sich wieder dieselbe Wellenlänge zeigen, aber auffallende Abweichungen in der Entfernung von den früheren nicht verkennen lassen. Auch die Erfahrung der Schiffer, dafs bei jedem heftigen Sturme der Wellenschlag in kurzen Zwischenzeiten abwechselnd sich verstärkt und schwächt, und dafs auf jede erste hohe Welle eine noch höhere folgt und nach der dritten wieder eine Reihe schwächerer eintritt, deutet ein periodisches Zusammentreffen zweier verschiedenen Wellensysteme an. Es wäre möglich, dafs diese Unregelmäfsigkeiten von der Verschiedenheit der Perioden im untern und obern Systeme herrühren.

Nennt man nun ϱ den Radius der Bahnen, in welchen die Theilchen der Oberfläche und β den Radius der Bahnen, in denen die Theilchen der Übergangsschicht sich bewegen, und führt man aufserdem statt der Wassertiefe, für welche das untere System gilt, den Radius r ein, so liegt die Übergangs-Schicht um

$$r\left(log.\ nat.\ \frac{r}{\beta} - log.\ nat.\ \frac{r}{\varrho}\right)$$

unter der Oberfläche und um die Höhe r über dem Boden. Die ganze Wassertiefe P ist daher

$$P = r\left(1 + log.\ nat.\ \frac{\varrho}{\beta}\right)$$

$$\text{folglich } e^{\frac{P-r}{r}} = \frac{\varrho}{\beta}$$

$$\text{oder } e^{1-\frac{P}{r}} = \frac{\beta}{\varrho}$$

Ist nun die Wassertiefe P und zugleich die Wellenlänge oder r bekannt, so ist dadurch auch das Verhältnifs der Radien ϱ und β gegeben. Diese Radien selbst lassen sich aber aus den entwickelten Gleichungen nicht herleiten. Man findet sie jedoch, wenn man noch die Bedingung einführt, dafs die lebendige Kraft in der Ausdehnung einer Wellenlänge vergleichungsweise zur Reibung ein Maximum sein soll. Die Reibung, welche der Fufs des Wasserfadens am Boden erfährt, mufs man hier wieder übersehn, weil der betreffende Coefficient und seine Beziehung zum Coefficient der Reibung der Wassertheilchen unter sich unbekannt ist. Man darf indessen von demselben wohl absehn, da bei gröfseren Tiefen die Bewegung des Wassers am Boden sehr geringe wird, also die erste Reibung gegen die zweite sehr klein bleibt.

Aus den obigen Herleitungen ergeben sich nun die Summen der Reibungen R und die der lebendigen Kräfte L für die über und unter der Übergangsschicht belegenen Wassermassen

$$R = \tfrac{4}{3} krc\left(\frac{\varrho^3}{r^3} - \frac{\beta^3}{\varrho^3}\right) + 2\,kcr\,\frac{\beta}{r}$$

und wenn man $\frac{\varrho}{r} = \epsilon$

$$\text{und } \frac{\beta}{\varrho} = n$$

setzt, wonach $$\frac{\beta}{r} = \varepsilon n$$

so ist

$$R - \tfrac{4}{3} kcr\,(\varepsilon^3 - \varepsilon^3 n^3 + \tfrac{9}{2}\varepsilon n)$$

Ferner ist $$L = c^2\pi\,(\varrho^2 - \beta^2 + \tfrac{4}{3}\beta^2)$$
$$= c^2 r^2 \pi\,(\varepsilon^2 + \tfrac{1}{3} n^2 \varepsilon^2)$$

folglich

$$\frac{R}{L} = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{k}{cr\pi} \cdot \frac{2(1-n^3)\varepsilon^2 + 9n}{(3+n^2)\varepsilon}$$

Nach den vorstehenden Erörterungen ist in diesem Ausdrucke nur ε unbekannt, das Differential in Bezug auf ε ist daher gleich Null zu setzen. Hierdurch erhält man

$$\varepsilon = \sqrt[3]{\frac{n}{2(1-n^3)}}$$

und wenn man für ε den Werth $\frac{\varrho}{r}$ einführt

$$\varrho = \frac{3r}{\sqrt{2}} \sqrt{\frac{n}{1-n^3}}$$

n ist aber, wie oben gefunden,

$$n = e^{1 - \frac{P}{r}}$$

Endlich hat man noch

$$\beta = \varrho \cdot e^{1 - \frac{P}{r}}$$

Man kann also, wenn die Wassertiefe und die Länge der Welle, folglich P und c bekannt sind, die Radien ϱ und β direct berechnen. Dieses ist in der ersten der am Schlusse beigefügten Tabellen geschehn, indem die sämmtlichen Gröfsen durch die Tiefe ausgedrückt sind, oder in der Rechnung $P = 1$ gesetzt ist.

Diese Tabelle ist indessen nur bequem zu benutzen, wenn man die Wellenlänge gemessen hat. Häufiger dürfte der Fall eintreten, dafs die Wellenlänge unbekannt, dagegen die Wellenhöhe oder ϱ wenigstens annähernd gegeben ist. Um alsdann die Werthe von r und β leicht finden zu können, habe ich aus jener ersten noch eine zweite Tabelle berechnet, in welcher die halbe Wellenhöhe das Argument ist. Diese letzte ist bis auf

sehr kleine Werthe von ϱ ausgedehnt, um selbst bei grofsen Meerestiefen die Wellenbewegungen noch in ihre Einzelheiten verfolgen zu können. Die Wahl der Gröfse ϱ als Argument der Tabelle erscheint aber auch insofern besonders angemessen, als die Wellenhöhe zu der dem Wasser mitgetheilten lebendigen Kraft in naher Beziehung steht, daher annähernd die Stärke des Windes bezeichnet. Bei dieser Art der Zusammenstellung ergeben sich demnach die Einzelheiten der Erscheinung aus der Tiefe des Wassers und aus der bewegenden Kraft, und dieses sind in der That allein die bedingenden Ursachen.

Die halbe Wellenhöhe oder ϱ kann niemals gröfser als r werden, weil von der Übergangsschicht aufwärts die Bahnen an Gröfse zunehmen. r und ϱ sind einander gleich, sobald sie in Theilen der Wassertiefe ausgedrückt, den Werth von 0,39765 annehmen. Die Tabellen schliefsen daher mit $\frac{r}{P}$ oder $\frac{\varrho}{P}$ gleich 0,4. Es ergiebt sich, dafs auf Wasserflächen von constanter Tiefe die ganze Wellenhöhe äufsersten Falles nur $\frac{4}{5}$ der Wassertiefe betragen kann, wenn das vortheilhafteste Verhältnifs zwischen der lebendigen Kraft und der Reibung sich darstellen soll. Das Maximum des Werthes von $\frac{\beta}{P}$ ist 0,08743. Der Weg, den der Fufs des Wasserfadens auf dem Boden durchläuft, kann daher unter derselben Voraussetzung nicht gröfser, als der zwölfte Theil der Wassertiefe sein.

Bei den oben mitgetheilten Beobachtungen, die ich mittelst der Wellenrinne anstellte, wird diese letzte Bedingung augenscheinlich nicht erfüllt, weil die Bewegung, die ich der Scheibe gab und geben mufste, um auffällige und messbare Wellen darzustellen, schon an sich viel gröfser war. Die Resultate dieser Beobachtungen gehören daher nicht zu dem hier untersuchten Falle, der sich auf das gleichzeitige Auftreten der beiden Wellen-Systeme bezieht. Sie zeigen die Erscheinung nur in der Art, wie sie unterhalb der Übergangsschicht vorgeht. Die Wellenperiode mafs nämlich bei meinen Beobachtungen jedesmal ungefähr 1 Secunde, wenigstens niemals bedeutend weniger. Unter Einführung dieses Werthes $\tau = 1$ ergiebt sich aus den Gesetzen, die für unendliche Tiefe oder für die oberhalb der Übergangsschicht befindliche Wassermasse gelten,

$$r = \frac{g}{2\pi^2} = 9{,}5 \text{ Zoll}$$

Die Übergangs-Schicht befindet sich daher in der Höhe von $9\frac{1}{2}$ Zoll über dem Boden, und da der Wasserstand in der Rinne noch nicht die Hälfte dieser Höhe erreichte, so konnte nur die parallele Verschiebung der Fäden sich darstellen, wie dieses die Beobachtung auch wirklich zeigte.

Um den Gebrauch der Tabellen an einem Beispiele zu erläutern, wähle ich die mittlere Wassertiefe der Ostsee, die etwa 35 Faden mifst, und eine Wellenhöhe von 6 Fufs, die wahrscheinlich hier nicht leicht überschritten wird, wenn man von den Untiefen absieht. Ich setze also

$$P = 210 \text{ Fufs}$$
$$\rho = 3 \text{ Fufs}$$

alsdann ist $\frac{\rho}{P} = 0{,}01430$

und für dieses Argument ergiebt sich aus der zweiten Tabelle

$$\frac{r}{P} = 0{,}14077$$

und $$\frac{\beta}{P} = 0{,}000032$$

folglich die Höhe der Übergangs-Schicht über dem Grunde, die zugleich den Radius des Kreises ausdrückt, der durch seinen Umfang die Länge der Welle bezeichnet

$$r = 29{,}562 \text{ Fufs}$$

ferner $\beta = 0{,}006720$ Fufs

oder sehr nahe eine Linie. Die horizontale Achse der Bahnen unterhalb der Übergangs-Schicht mifst also nur 2 Linien und eben so weit schieben sich auch die Wasserfäden über dem Grunde hin und her.

Aus dem Werthe von r findet man ferner die Länge und die Geschwindigkeit der Welle und ihre Periode, nämlich

$$\lambda = 2r\pi = 185{,}74 \text{ Fufs}$$
$$c = \sqrt{(2gr)} = 30{,}408 \text{ Fufs}$$

und $$\tau = \pi\sqrt{\frac{2r}{g}} = 6{,}110 \text{ Secunden.}$$

Die Welle läuft also mit der Geschwindigkeit von $4\frac{1}{2}$ deutschen Meilen in der Stunde.

Wäre bei derselben Wassertiefe die Wellenhöhe nur 1 Fufs, oder

$$\rho = 0{,}5 \text{ Fufs}$$

so würde

$$\frac{\rho}{p} = 0{,}0023809 \text{ Fufs}$$

betragen, folglich nach der Tabelle

$$\frac{r}{p} = 0{,}10011$$

$$\frac{\beta}{p} = 0{,}000\,000$$

Hieraus ergiebt sich

$$r = 21{,}023 \text{ Fufs}$$

der Weg, den die untern Theile der Wasserfäden durchlaufen, ist aber unmefsbar klein. Ferner findet man

$$\lambda = 132{,}09 \text{ Fufs}$$

$$\tau = 5{,}152 \text{ Secunden}$$

und $$c = 25{,}638 \text{ Fufs}$$

oder die Welle legt in der Stunde nahe 4 Meilen zurück.

Der Versuch, die gefundenen Ausdrücke mit den bereits früher erwähnten Beobachtungen im Atlantischen Ocean und in der Bay von Plymouth zu vergleichen, zeigte keine befriedigende Übereinstimmung. Die letzten Messungen umfassen freilich die Länge, die Geschwindigkeit und die Höhe der Wellen und aufserdem die Wassertiefen. Sie würden sich daher zur Vergleichung der entwickelten Gesetze mit der Erfahrung vorzüglich eignen, wenn die gemessenen Wellen sich auf Wasserflächen von den angegebenen Tiefen wirklich gebildet hätten. Dieses ist aber nicht der Fall; die Wellen liefen vielmehr aus dem tieferen Kanale und vielleicht sogar aus dem Atlantischen Ocean in die Bay hinein. Man findet daher unter Zugrundelegung der Wellenlänge oder der Gröfse r und der Wellenhöhe aus den beigefügten Tabellen die Wassertiefe ohne Vergleich viel gröfser, als sie gemessen wurde. Die Beobachtungen von Stanley und Scoresby geben die Tiefen nicht an, doch liefern sie die nöthigen Data, um diese zu berechnen. Man findet die Wassertiefen aber immer nur zwischen 300 und 600 Fufs, also unbedingt für den Atlantischen Ocean viel zu geringe, wenn auch die Stellen nicht näher bezeichnet sind, wo die Messungen angestellt wurden. Die Differenz erklärt sich vielleicht durch die unvermeidlichen Beobachtungsfehler namentlich in der Schätzung der Höhe der Wellen, die bei dieser Rechnung von überwiegendem Einfluss ist. Wenn aber, wie oft geschieht, vorzugsweise

die besonders hohen Wellen berücksichtigt wurden, so konnte die Meerestiefe nicht in ihrer vollen Gröfse im Resultate sich darstellen, mufste vielmehr kleiner bleiben, als sie wirklich ist.

Unter den bereits erwähnten, von Herrn Lootsen-Commandeur Knoop in der Nähe von Swinemünde angestellten Beobachtungen schliefsen die beiden ersten sich sehr gut an das entwickelte Gesetz an. In beiden sind zwar die Längen der Wellen nicht gemessen, doch ist dieser Mangel von keiner Bedeutung, da die Bestimmung von λ jedesmal weit weniger sicher, als die von c oder der Geschwindigkeit der Wellen ist, und man daher den Werth von r viel genauer aus dieser herleiten kann.

Die Wassertiefe oder P war im ersten Falle gleich 18 Fufs und die Wellenhöhe oder 2ϱ wurde zu $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fufs angegeben, also durchschnittlich maafs sie 1,75 Fufs. Die Wellen durchliefen den an beiden Endpunkten fest bezeichneten Weg von 60 Fufs Länge in $5\frac{1}{2}$ bis 6 Secunden, und nach den 20 einzelnen Beobachtungen durchschnittlich in 5,820 Secunden, woraus sich die Geschwindigkeit gleich 10,309 Fufs ergiebt.

Aus dieser Geschwindigkeit findet man

$$r = \frac{c^2}{2g} = 3{,}3994$$

Hieraus folgt

$$\frac{r}{P} = 0{,}1888$$

und nach der Tabelle entspricht diesem Werthe

$$\frac{\varrho}{P} = 0{,}0468$$

folglich $\varrho = 0{,}8428$ Fufs

Die unmittelbare Beobachtung ergab dagegen die halbe Wellenhöhe

$$\varrho = 0{,}875 \text{ Fufs}$$

also sehr genau übereinstimmend.

Den Werth von β oder die halbe horizontale Achse der untern Bahnen kann man gleichfalls aus der Tabelle entnehmen. Man findet

$$\beta = 0{,}0119 \text{ Fufs.}$$

Man kann indessen, sobald P, r und ϱ bekannt sind, β auch ohne Benutzung der Tabelle aus dem früher entwickelten Ausdrucke

$$\beta = \varrho \,.\, e^{1 - \frac{P}{r}}$$

berechnen. Indem nun β nur $1\frac{1}{4}$ Linien mifst, oder 2β wenig gröfser als ein Viertel Zoll ist, und der Fufs des Wasserfadens diesen sehr kleinen Weg in 1,036 Secunden, daher mit sehr geringer Geschwindigkeit durchläuft, so ergiebt sich, dafs die Reibung, welche am Boden stattfindet, als verschwindend gegen diejenige angesehn werden kann, welche der Wasserfaden an den beiden Seiten gegen die benachbarten Fäden erleidet.

In der zweiten Beobachtung betrug die Wassertiefe 27 Fufs. Der in seinen Endpunkten markirte Weg war 80 Fufs lang, und wurde nach den 15 einzelnen Messungen in 5,5 bis 7,5 und durchschnittlich in 6,60 Secunden durchlaufen. Die Geschwindigkeit der Wellen oder c war also 12,121 Fufs. Die Höhe der Wellen ergab sich aus mehreren Messungen gleich 2 Fufs.

Unter Zugrundelegung der beobachteten Geschwindigkeit findet man

$$r = 4{,}6993$$

$$\text{folglich } \frac{r}{P} = 0{,}1740$$

und hieraus nach der Tabelle

$$\frac{\varrho}{P} = 0{,}0355$$

$$\text{daher } \varrho = 0{,}9585 \text{ Fufs}$$

wogegen die Beobachtung gegeben hatte

$$\varrho = 1{,}0$$

Also wieder sehr genau übereinstimmend. In diesem Falle ist

$$\beta = 0{,}00869 \text{ Fufs}$$

oder $1\frac{1}{4}$ Linien.

Die dritte Beobachtung, welche wie erwähnt, denselben Werth für r ergab, wenn dieser aus der Länge der Welle und aus der Geschwindigkeit derselben hergeleitet wurde, schliefst sich in Bezug auf die Wellenhöhe nicht an das gefundene Gesetz an. Die ganze Wellenhöhe maafs nämlich nach 22 einzelnen Beobachtungen im Mittel 1,920 Fufs, also

$$\varrho = 0{,}960$$

Indem nun der mittlere Werth von

$$r = 3{,}9615$$

und $P = 14$ Fufs

war, so ist $\frac{r}{P} = 0{,}2830$

folglich $\frac{\varrho}{P} = 0{,}1692$

und $\varrho = 2{,}369$

also nahe $2\frac{1}{2}$ mal zu grofs.

Sucht man dagegen diejenige Wassertiefe, oder denjenigen Werth von P, der dem beobachteten r und ϱ entspricht, so stellt sich die Rechnung in folgender Weise.

$$\frac{\varrho}{r} = 0{,}2423$$

die Tabelle ergiebt aber, wenn man die Werthe von $\frac{\varrho}{P}$ durch die von $\frac{r}{P}$ dividirt,

für $\frac{r}{P} = 0{,}18$	$\frac{\varrho}{r} = 0{,}2175$	0,0342	0,0012
$= 0{,}19$	$= 0{,}2517$	0,0354	
$= 0{,}20$	$= 0{,}2871$		

Hieraus findet man, dafs $\frac{\varrho}{r}$ den obigen Werth annimmt, sobald

$$\frac{r}{P} = 0{,}1877$$

und unter Zugrundelegung des Werthes von r ist

$$P = 21{,}15 \text{ Fufs.}$$

Die Tiefe oder P war wirklich nur 14 Fufs, doch wurde die Messung bei starkem Südwinde angestellt, und südwärts von dem Beobachtungs-Orte kommen in einiger Entfernung viel gröfsere Tiefen vor, woher die Wellen, welche von dem tiefern Wasser aufliefen, der geringern Tiefe noch nicht entsprachen.

Von diesen drei Beobachtungen, welche die einzigen sind, die mir vorliegen, schliefsen sich zwei dem gefundenen Gesetze so genau an, wie dieses irgend erwartet werden kann, die dritte weicht dagegen sehr stark davon ab. Die Abweichung erklärt sich aber aus den örtlichen Verhältnissen. Die mitgetheilte Theorie der Wellenbewegung bei endlichen und constanten Tiefen, die zunächst von den Erscheinungen ausging, welche die in sehr kleinem Maafsstabe angestellten Beobachtungen zeigten, und hierauf aus den geometrischen und mechanischen Gesetzen hergeleitet wurde, wird sonach auch durch die in grofsen Gewässern angestellten Messungen bestätigt.

Tabelle I.

$\frac{r}{P}$	$\frac{t}{P}$	Δ_1	Δ_2	$\frac{\beta}{P}$	Δ_1	Δ_2
0,00	0,00000 0			0,00000 0		
0,01	0,00000 0			0,00000 0		
0,02	0,00000 0			0,00000 0		
0,03	0,00000 0			0,00000 0		
0,04	0,00000 0	0,00000 8	0,00003 4	0,00000 0		
0,05	0,00000 8	0,00004 2	0,00010 1	0,00000 0		
0,06	0,00005 0	0,00014 3	0,00020 4	0,00000 0		
0,07	0,00019 3	0,00034 7	0,00033 0	0,00000 0		
0,08	0,00054 0	0,00067 7	0,00046 3	0,00000 0		
0,09	0,00121 7	0,00114 0	0,00058 6	0,00000 0		
0,10	0,00235 7	0,00172 6	0,00069 8	0,00000 0	0,00000 1	0,00000 2
0,11	0,00408	0,00243	0,00077	0,00000 1	0,00000 3	0,00000 5
0,12	0,00651	0,00320	0,00086	0,00000 4	0,00000 8	0,00001 0
0,13	0,00971	0,00406	0,00089	0,00001 2	0,00001 8	0,00001 7
0,14	0,01377	0,00495	0,00092	0,00003 0	0,00003 5	0,00002 9
0,15	0,01872	0,00587	0,00094	0,00006 5	0,00006 4	0,00004 5
0,16	0,02459	0,00681	0,00093	0,00012 9	0,00010 9	0,00006 4
0,17	0,03140	0,00774	0,00094	0,00023 8	0,00017 3	0,00008 9
0,18	0,03914	0,00868	0,00092	0,00041 1	0,00026 2	0,00011 6
0,19	0,04782	0,00960	0,00089	0,00067 3	0,00037 8	0,00014 9
0,20	0,05742	0,01049	0,00088	0,00105 1	0,00052 7	0,00018 3
0,21	0,06791	0,01137	0,00084	0,00158	0,00071	0,00022
0,22	0,07928	0,01221	0,00082	0,00229	0,00093	0,00026
0,23	0,09149	0,01303	0,00079	0,00322	0,00119	0,00029
0,24	0,10452	0,01382	0,00076	0,00441	0,00148	0,00035
0,25	0,11834	0,01458	0,00073	0,00589	0,00183	0,00037
0,26	0,13292	0,01531	0,00070	0,00772	0,00220	0,00043
0,27	0,14823	0,01601	0,00068	0,00992	0,00263	0,00046
0,28	0,16424	0,01669	0,00065	0,01255	0,00309	0,00050
0,29	0,18093	0,01734	0,00062	0,01564	0,00359	0,00053
0,30	0,19827	0,01796	0,00061	0,01923	0,00412	0,00057
0,31	0,21623	0,01857	0,00057	0,02335	0,00469	0,00061
0,32	0,23480	0,01914	0,00057	0,02804	0,00530	0,00064
0,33	0,25394	0,01971	0,00056	0,03334	0,00594	0,00067
0,34	0,27365	0,02027	0,00053	0,03928	0,00661	0,00069
0,35	0,29392	0,02080	0,00052	0,04589	0,00730	0,00073
0,36	0,31472	0,02132	0,00051	0,05319	0,00803	0,00076
0,37	0,33604	0,02183	0,00052	0,06122	0,00879	0,00078
0,38	0,35787	0,02235	0,00049	0,07001	0,00957	0,00079
0,39	0,38022	0,02284		0,07958	0,01036	
0,40	0,40306			0,08994		

Tabelle II. *A.*

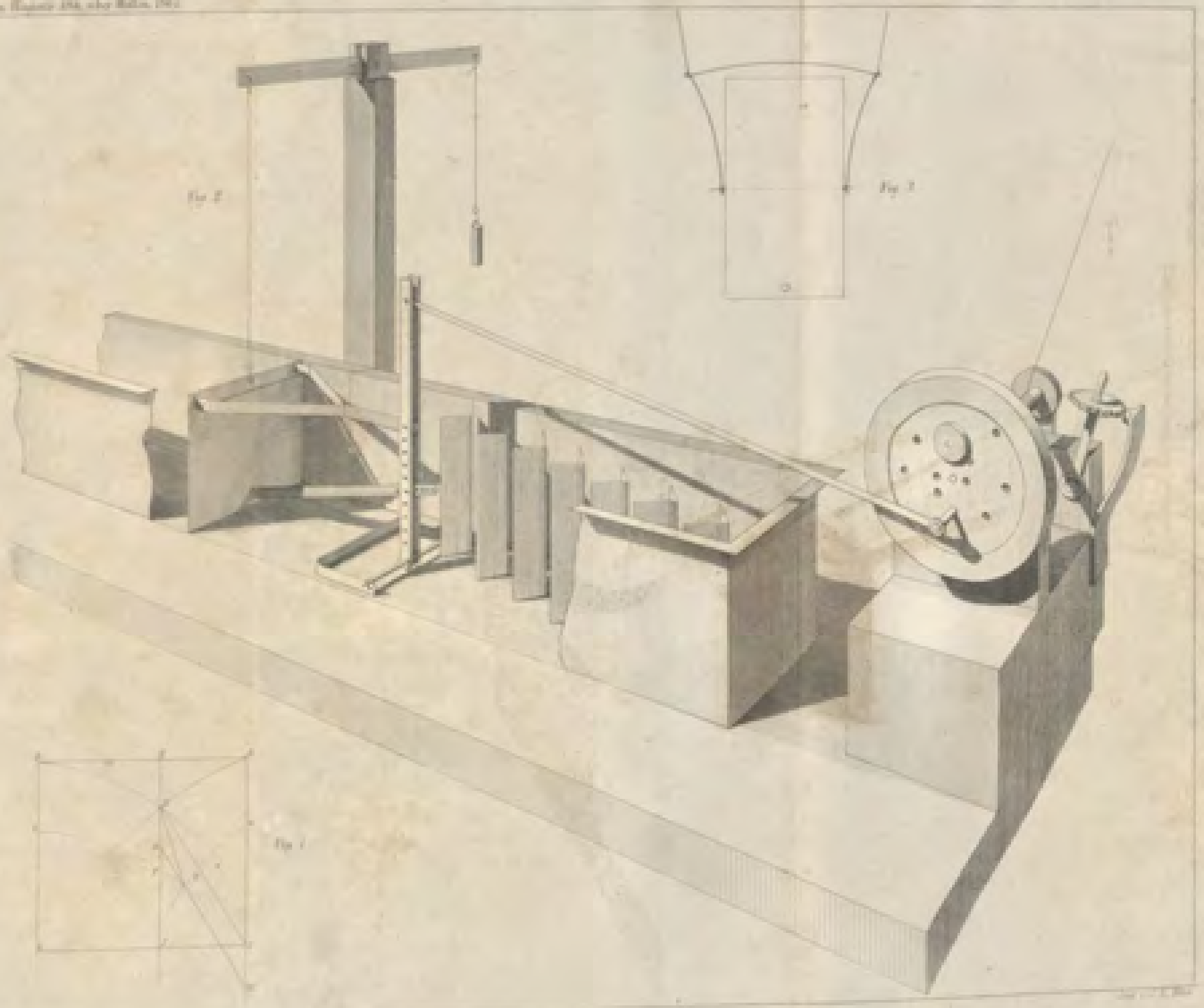
$\frac{t}{P}$	$\frac{r}{P}$	Δ_1	Δ_2	$\frac{\beta}{P}$	Δ_1	Δ_2
0,00	0,00000	0,13079	0,10925	0,00000 0	0,00001 3	0,00005 1
0,01	0,13079	0,02154	0,00581	0,00001 3	0,00006 4	0,00007 1
0,02	0,15233	0,01573	0,00275	0,00007 7	0,00013 5	0,00008 7
0,03	0,16806	0,01298	0,00167	0,00021 2	0,00022 2	0,00009 5
0,04	0,18104	0,01131	0,00112	0,00043 4	0,00031 7	0,00010 2
0,05	0,19235	0,01019	0,00083	0,00075 1	0,00041 9	0,00010 9
0,06	0,20254	0,00936	0,00065	0,00117 0	0,00052 8	0,00011 2
0,07	0,21190	0,00871	0,00050	0,00169 8	0,00064 0	0,00011 5
0,08	0,22061	0,00821	0,00043	0,00234	0,00075	0,00013
0,09	0,22882	0,00778	0,00035	0,00309	0,00088	0,00012
0,10	0,23660	0,00743	0,00030	0,00397	0,00100	0,00012
0,11	0,24403	0,00713	0,00025	0,00497	0,00112	0,00012
0,12	0,25116	0,00688	0,00023	0,00609	0,00124	0,00013
0,13	0,25804	0,00665	0,00021	0,00733	0,00137	0,00013
0,14	0,26469	0,00644	0,00018	0,00870	0,00150	0,00013
0,15	0,27113	0,00626	0,00016	0,01020	0,00163	0,00012
0,16	0,27739	0,00610	0,00014	0,01183	0,00175	0,00013
0,17	0,28349	0,00596	0,00013	0,01358	0,00188	0,00013
0,18	0,28945	0,00583	0,00013	0,01546	0,00201	0,00013
0,19	0,29528	0,00570	0,00011	0,01747	0,00214	0,00012
0,20	0,30098	0,00559	0,00010	0,01961	0,00226	0,00013
0,21	0,30657	0,00549	0,00010	0,02187	0,00239	0,00013
0,22	0,31206	0,00539	0,00009	0,02426	0,00252	0,00013
0,23	0,31745	0,00530	0,00009	0,02678	0,00265	0,00013
0,24	0,32275	0,00521	0,00007	0,02943	0,00278	0,00012
0,25	0,32796	0,00514	0,00007	0,03221	0,00290	0,00013
0,26	0,33310	0,00507	0,00008	0,03511	0,00303	0,00012
0,27	0,33817	0,00499	0,00007	0,03814	0,00315	0,00013
0,28	0,34316	0,00492	0,00006	0,04129	0,00328	0,00012
0,29	0,34808	0,00486	0,00005	0,04457	0,00340	0,00012
0,30	0,35294	0,00481	0,00006	0,04797	0,00352	0,00012
0,31	0,35775	0,00475	0,00006	0,05149	0,00364	0,00012
0,32	0,36250	0,00469	0,00005	0,05513	0,00376	0,00012
0,33	0,36719	0,00464	0,00005	0,05889	0,00388	0,00012
0,34	0,37183	0,00459	0,00005	0,06277	0,00400	0,00012
0,35	0,37642	0,00454	0,00005	0,06677	0,00412	0,00012
0,36	0,38096	0,00449	0,00004	0,07089	0,00424	0,00011
0,37	0,38545	0,00445	0,00004	0,07513	0,00435	0,00011
0,38	0,38990	0,00441	0,00005	0,07948	0,00446	0,00011
0,39	0,39431	0,00436		0,08394	0,00457	
0,40	0,39867			0,08851		

Tabelle II. *B.*

$\frac{t}{P}$	$\frac{r}{P}$	Δ_1	Δ_2	$\frac{\beta}{P}$	Δ_1	Δ_2
0,000	0,000000	0,087392	0,077446	0,000000 00	0,000000 03	0,000000 13
0,001	0,087392	0,009946	0,003105	0,000000 03	16	20
0,002	0,097338	0,006841	0,001426	0,000000 19	36	27
0,003	0,104179	0,005415	0,000856	0,000000 55	63	32
0,004	0,109594	0,004559	0,000568	0,000001 18	95	36
0,005	0,114153	0,003991	0,000415	0,000002 13	0,000001 31	0,000000 39
0,006	0,118144	0,003576	0,000321	0,000003 44	1 70	44
0,007	0,121720	0,003255	0,000244	0,000005 14	2 14	47
0,008	0,124975	0,003011	0,000211	0,000007 28	2 61	0,000000 50
0,009	0,127986	0,002800		0,000009 89	0,000003 11	
0,010	0,130786			0,000013 00		

Tabelle II. *C.*

$\frac{t}{P}$	$\frac{r}{P}$	Δ_1	Δ_2	$\frac{\beta}{P}$	Δ_1	Δ_2
0,0000	0,000000	0,064742	0,039187	0,000000 00000	00005	00026
0,0001	0,064742	0,003555	0,001866	00005	00031	00043
0,0002	0,070297	0,003689	0,000836	00036	00074	00058
0,0003	0,073986	0,002853	0,000519	00110	00132	00071
0,0004	0,076839	0,002334	0,000313	00242	00203	00082
0,0005	0,079173	0,002021	0,000237	0,000000 00445	00285	00094
0,0006	0,081194	0,004784	0,000194	00730	00379	00106
0,0007	0,082978	0,001590	0,000136	01109	00485	00114
0,0008	0,084568	0,001454	0,000084	01594	00599	00123
0,0009	0,086022	0,001370		02193	00722	
0,0010	0,087392			0,000000 02915		



Zwei neue Beweise der allgemeinen Reciprocitätsgesetze unter den Resten und Nichtresten der Potenzen, deren Grad eine Primzahl ist.

Von

H^rn. KUMMER.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 11. Juli 1861.]

Einleitung.

Der erste Beweis der allgemeinen Reciprocitätsgesetze für Potenzreste, deren Grad eine Primzahl λ ist, welchen ich in den Abhandlungen der Akademie vom Jahre 1859 gegeben habe, stützt sich auf die Theorie gewisser Formen des λten Grades mit λ Unbestimmten, in denen die Coefficienten sowohl, als die Unbestimmten aus λten Einheitswurzeln gebildete complexe Zahlen sind. Diese Formen des λten Grades, welche ich als Normen complexer Zahlen einer höheren Ordnung behandle, stehen mit den allgemeinen Reciprocitätsgesetzen für λte Potenzreste in einem eben so innigen Zusammenhange, als die quadratischen Formen mit den Reciprocitätsgesetzen für die quadratischen Reste, und man kann durch die Theorie derselben nicht nur auf dem Wege, welchen ich in der angeführten Abhandlung nach Analogie des zweiten Gaußischen Beweises des *theorema fundamentale* eingeschlagen und durchgeführt habe, sondern auch auf anderen und zwar kürzeren Wegen zu den allgemeinen Reciprocitätsgesetzen gelangen. Die beiden neuen Beweise, welche ich aus dieser Quelle herleiten werde, haben ebenso wie jener zuerst gegebene ihre analogen, aus der Theorie der quadratischen Formen zu schöpfenden Beweise der quadratischen Reciprocitätsgesetze, deren kurze Entwickelung ich als Einleitung voranschicken will, um an diesen einfachsten Beispielen den Gedankengang der folgenden allgemeineren Untersuchung darzulegen.

Der erste der in dem Folgenden auszuführenden Beweise der allgemeinen Reciprocitätsgesetze beruht wesentlich nur auf der Theorie der Einheiten der, aus den Wurzeln der Gleichungen $\alpha^\lambda = 1$ und $w^\lambda = D(\alpha)$ gebildeten, complexen Zahlen, der analoge Beweis des quadratischen Reciprocitätsgesetzes also auf der Pellschen Gleichung $t^2 - Du^2 = 1$. Legendre hat bekanntlich den einen Fall, wo die zu vergleichenden Primzahlen beide von der Form $4n + 3$ sind, durch diese Pellsche Gleichung bewiesen, während er für die anderen Fälle andere Hülfsmittel aus der Theorie der quadratischen Formen anwendet, es läfst sich aber dasselbe Princip consequent für alle Fälle durchführen, wenn man einige Hülfssätze über die Existenz von Primzahlen, die gewisse Bedingungen erfüllen müssen, anwendet, welche jetzt mit Hülfe der Dirichletschen Methoden vollkommen streng bewiesen werden können.

Nimmt man in der Pellschen Gleichung

$$t^2 - Du^2 = 1$$

die Determinante D als eine Zahl von der Form $4n + 1$, so ist nothwendig t ungrade und u grade, und diese Gleichung in die Form

$$(t+1)(t-1) = Du^2$$

gesetzt, ergiebt:

$$t + 1 = 2m\varkappa^2, \quad t - 1 = 2m'\lambda^2;$$

wo

$$mm' = D \text{ und } 2\varkappa\lambda = u$$

ist. Man erhält hieraus

$$1 = m\varkappa^2 - m'\lambda^2.$$

Es sind nun so viele verschiedene Fälle zu betrachten, als es verschiedene Zerlegungen der Zahl D in zwei Faktoren m und m' giebt. Nimmt man für t und u die kleinsten der Pellschen Gleichung genügenden positiven Zahlen, so findet von allen diesen Fällen stets nur ein einziger wirklich Statt, auch wird dadurch der Fall, wo $m = 1$, $m' = D$ ist, ausgeschlossen, weil $\varkappa$ und λ kleiner sind, als t und u. Für die eine Gleichung der Form $1 = m\varkappa^2 - m'\lambda^2$, welche wirklich Statt hat, mufs m quadratischer Rest von m', also auch von allen Primfaktoren des m' sein, und ebenso $-m'$ quadratischer Rest von m, also auch von allen Primfaktoren des m.

Es sei nun erstens $D = pp'$, gleich dem Produkte zweier verschiedenen Primzahlen der Form $4n+3$, so fällt aufser $1 = x^2 - pp'\lambda^2$ auch $1 = pp'x^2 - \lambda^2$ weg, und es bleiben nur folgende zwei Fälle übrig:

$$1 = px^2 - p'\lambda^2, \text{ wenn } \left(\frac{p}{p'}\right) = +1, \left(\frac{p'}{p}\right) = -1,$$

$$1 = p'x^2 - p\lambda^2, \text{ wenn } \left(\frac{p'}{p}\right) = +1, \left(\frac{p}{p'}\right) = -1,$$

man hat daher:

$$\text{Wenn } \left(\frac{p}{p'}\right) = +1, \text{ so ist } \left(\frac{p'}{p}\right) = -1.$$

$$\text{Wenn } \left(\frac{p}{p'}\right) = -1, \text{ so ist } \left(\frac{p'}{p}\right) = +1.$$

Es sei zweitens $D = pp'q$, und p und p' Primzahlen der Form $4n+3$, aber q eine Primzahl der Form $4n+1$, so sind acht Zerfällungen der Determinante D in zwei Faktoren vorhanden, und demgemäfs acht verschiedene Fälle besonders zu betrachten, deren erster $m = 1$, $m' = pp'q$ wegfällt, weil t und u die kleinsten der Pellschen Gleichung genügenden Zahlen sein sollen. Wählt man nun die Primzahl p' so, dafs

$$\left(\frac{p'}{p}\right) = -1 \text{ und } \left(\frac{p'}{q}\right) = -1$$

ist, so ist nach dem bereits bewiesenen Falle des Reciprocitätsgesetzes $\left(\frac{p}{p'}\right) = +1$, und es bleiben alsdann, wenn man die diesen Bedingungen widersprechenden Fälle ausschliefst, nur folgende drei übrig:

$$1 = px^2 - p'q\lambda^2, \text{ wenn } \left(\frac{p}{q}\right) = +1, \left(\frac{q}{p}\right) = +1,$$

$$1 = qx^2 - pp'\lambda^2, \text{ wenn } \left(\frac{q}{p}\right) = +1, \left(\frac{q}{p'}\right) = +1, \left(\frac{p}{q}\right) = -1,$$

$$1 = pp'x^2 - q\lambda^2, \text{ wenn } \left(\frac{q}{p}\right) = -1, \left(\frac{q}{p'}\right) = -1, \left(\frac{p}{q}\right) = -1.$$

Wenn $\left(\frac{p}{q}\right) = +1$ ist, so findet nur der erste dieser drei Fälle Statt, welcher zugleich $\left(\frac{q}{p}\right) = +1$ giebt; wenn ferner $\left(\frac{q}{p}\right) = -1$ ist, so findet nur der dritte Statt, welcher zugleich $\left(\frac{p}{q}\right) = -1$ giebt, also:

$$\text{Wenn } \left(\frac{p}{q}\right) = +1, \quad \text{so ist } \left(\frac{q}{p}\right) = +1.$$

$$\text{Wenn } \left(\frac{q}{p}\right) = -1, \quad \text{so ist } \left(\frac{p}{q}\right) = -1.$$

Bestimmt man die Primzahl p' in anderer Weise, und zwar so, dafs

$$\left(\frac{p}{p'}\right) = +1 \quad \text{und} \left(\frac{q}{p'}\right) = -1$$

ist, woraus nach den bereits bewiesenen Fällen des Reciprocitätsgesetzes $\left(\frac{p'}{p}\right) = -1$ und $\left(\frac{p'}{q}\right) = -1$ folgt, so bleiben nur die beiden Fälle

$$1 = p\varkappa^2 - p'q\lambda^2, \text{ wenn } \left(\frac{p}{q}\right) = +1, \left(\frac{q}{p}\right) = +1,$$

$$1 = pp'\varkappa^2 - q\lambda^2, \text{ wenn } \left(\frac{p}{q}\right) = -1, \left(\frac{q}{p}\right) = -1,$$

übrig, aus welchen folgt:

$$\text{Wenn } \left(\frac{p}{q}\right) = -1, \quad \text{so ist } \left(\frac{q}{p}\right) = -1.$$

$$\text{Wenn } \left(\frac{q}{p}\right) = +1, \quad \text{so ist } \left(\frac{p'}{q}\right) = +1.$$

Es sei nun drittens $D = pp'qq'$, wo p und p' Primzahlen von der Form $4n+3$, q und q' Primzahlen der Form $4n+1$ sind. Weil hier D auf sechzehn verschiedene Weisen in zwei Faktoren zerlegt werden kann, so sind sechzehn Fälle besonders zu betrachten, deren erster $m = 1$, $m' = pp'qq'$ jedoch aus dem oben angegebenen Grunde wegfällt. Wählt man nun die Primzahlen p und p' in der Art, dafs

$$\left(\frac{p}{q}\right) = -1, \quad \left(\frac{p}{q'}\right) = +1, \quad \left(\frac{p'}{q}\right) = +1, \quad \left(\frac{p'}{q'}\right) = -1,$$

woraus nach dem bereits Bewiesenen

$$\left(\frac{q}{p}\right) = -1, \quad \left(\frac{q'}{p}\right) = +1, \quad \left(\frac{q}{p'}\right) = +1, \quad \left(\frac{q'}{p'}\right) = -1$$

folgt, so bleiben nach Ausschliefsung der diesen Bedingungen widersprechenden Fälle nur folgende drei bestehen:

$$1 = pq\varkappa^2 - p'q'\lambda^2, \text{ wenn } \left(\frac{p}{p'}\right) = +1, \left(\frac{q}{q'}\right) = +1, \left(\frac{q'}{q}\right) = +1,$$

$$1 = p'q\varkappa^2 - pq'\lambda^2, \text{ wenn } \left(\frac{p'}{p}\right) = -1, \left(\frac{q}{q'}\right) = -1, \left(\frac{q'}{q}\right) = -1,$$

$$1 = p'q'\varkappa^2 - pq\lambda^2, \text{ wenn } \left(\frac{p'}{p}\right) = +1, \left(\frac{q'}{q}\right) = +1, \left(\frac{q}{q'}\right) = +1.$$

Wenn nun $\left(\frac{q}{q'}\right) = -1$ ist, so findet nur der zweite dieser drei Fälle Statt, und man hat $\left(\frac{q'}{q}\right) = -1$, wenn aber $\left(\frac{q}{q'}\right) = +1$ ist, so kann nur der erste oder dritte dieser Fälle Statt haben, der eine so wie der andere ergiebt aber alsdann auch $\left(\frac{q'}{q}\right) = +1$, also:

$$\text{Wenn } \left(\frac{q}{q'}\right) = -1, \quad \text{so ist } \left(\frac{q'}{q}\right) = -1.$$

$$\text{Wenn } \left(\frac{q}{q'}\right) = +1, \quad \text{so ist } \left(\frac{q'}{q}\right) = +1.$$

Zur Vervollständigung dieses Beweises würde noch der Nachweis gehören, dafs immer Primzahlen der Art existiren, wie sie hier als Hülfszahlen angewendet worden sind, ebenso wie zur Vollständigkeit des von Legendre gegebenen Beweises noch der Beweis des Satzes gehörte, dafs zu einer jeden Primzahl von der Form $4n+1$ eine Primzahl der Form $4n+3$ gefunden werden kann, für welche jene quadratischer Rest ist; da ich aber hier nicht beabsichtige einen neuen Beweis der quadratischen Reciprocitätsgesetze aufzustellen, sondern lediglich ein einfaches und genaues Schema des analogen Beweises der allgemeinen Reciprocitätsgesetze zu geben, so würde es überflüssig sein auf den Beweis dieser Hülfssätze einzugehen, welcher durch die Dirichletschen Methoden ausgeführt werden kann.

Der andere neue Beweis der allgemeinen Reciprocitätsgesetze entspricht keinem der bisher bekannten Beweise für das quadratische Reciprocitätsgesetz; das Princip, auf welchem derselbe beruht, ist aber ebenso auf diesen besonderen Fall anwendbar, und liefert einen neuen und zwar sehr einfachen Beweis dieses Fundamentaltheorems, welchen ich hier ebenfalls ausführen will, um in ihm die Umrisse der betreffenden allgemeineren Untersuchung einfach und klar zu zeigen.

Es seien p und p' Primzahlen der Form $4n+3$, q und q' Primzahlen der Form $4n+1$, und r eine Primzahl, welche sich durch eine quadratische Form der Determinante $-p$ darstellen läfst, welche also der Bedingung

$$\left(\frac{-p}{r}\right) = 1$$

genügt: so wird im allgemeinen r nicht durch die Hauptklasse darstellbar sein, sondern durch irgend eine andere Klasse der Formen dieser Determi-

nante. Es ist aber alsdann nothwendig eine Potenz von r durch die Hauptform $x^2 + py^2$ darstellbar, und der Exponent der niedrigsten, durch die Haupform darstellbaren Potenz von r ist ein Theiler der Klassenanzahl der quadratischen Formen der Determinante $-p$, m. s. Gaufs *disq. arithm. art.* 305. Diese Klassenanzahl ist aber nothwendig eine ungrade Zahl, weil für die Determinante $-p$ aufser der Hauptklasse keine *classis anceps* existirt und aufser dieser einen Hauptklasse alle anderen Klassen, wenn man zu jeder ihre entgegengesetzte hinzunimmt, paarweise vorkommen, m. s. Gaufs *disq. arith. art.* 303. Es ist daher auch der Exponent der Potenz, zu welcher r erhoben werden mufs, um durch die Hauptform darstellbar zu sein, nothwendig ungrade. Bezeichnet man denselben mit $2h+1$, so hat man

$$x^2 + py^2 = r^{2h} \cdot r,$$

und diese Gleichung als Congruenz nach dem Modul p betrachtet, zeigt, dafs $\left(\frac{r}{p}\right) = 1$ sein mufs, also:

$$\text{Wenn } \left(\frac{-p}{r}\right) = +1, \text{ so ist } \left(\frac{r}{p}\right) = +1.$$

Nimmt man nun erstens $r = p'$ von der Form $4n+3$, und zweitens $r = q$ von der Form $4n+1$, so hat man:

$$\text{Wenn } \left(\frac{p}{p'}\right) = -1, \text{ so ist } \left(\frac{p'}{p}\right) = +1.$$

$$\text{Wenn } \left(\frac{p}{q}\right) = +1, \text{ so ist } \left(\frac{q}{p}\right) = +1.$$

Es sei zweitens r irgend eine Primzahl, welche sich durch quadratische Formen der Determinante $+q$ darstellen läfst, für welche also

$$\left(\frac{q}{r}\right) = +1$$

ist. Es ist alsdann nothwendig eine bestimmte Potenz von r, deren Exponent ein Divisor der Klassenanzahl der quadratischen Formen der Determinante $+q$ ist, durch die Hauptform $x^2 - qy^2$ darstellbar, und weil für die Determinante $+q$ ebenfalls nur die eine Hauptklasse als *classis anceps* existirt, so ist die Klassenanzahl und folglich auch der Exponent der durch die Hauptform darstellbaren Potenz von r eine ungrade Zahl. Bezeichnet man denselben mit $2h+1$, so hat man

$$x^2 - qy^2 = r^{2h} \cdot r,$$

und diese Gleichung, als Congruenz nach dem Modul q betrachtet, giebt $\left(\frac{r}{q}\right) = 1$, also:

$$\text{Wenn } \left(\frac{q}{r}\right) = +1, \text{ so ist } \left(\frac{r}{q}\right) = +1.$$

Nimmt man nun r einerseits als Primzahl p von der Form $4n+3$, andererseits als Primzahl q' von der Form $4n+1$, so hat man:

$$\text{Wenn } \left(\frac{q}{p}\right) = +1, \text{ so ist } \left(\frac{p}{q}\right) = +1.$$

$$\text{Wenn } \left(\frac{q}{q'}\right) = +1, \text{ so ist } \left(\frac{q'}{q}\right) = +1.$$

Die hier bewiesenen vier Fälle erschöpfen die quadratischen Reciprocitätsgesetze unter je zwei ungraden Primzahlen vollständig, weil die vier anderen Fälle, nämlich:

$$\text{Wenn } \left(\frac{p}{p'}\right) = +1, \text{ so ist } \left(\frac{p'}{p}\right) = -1,$$

$$\text{Wenn } \left(\frac{p}{q}\right) = -1, \text{ so ist } \left(\frac{q}{p}\right) = -1,$$

$$\text{Wenn } \left(\frac{q}{p}\right) = -1, \text{ so ist } \left(\frac{p}{q}\right) = -1,$$

$$\text{Wenn } \left(\frac{q}{q'}\right) = -1, \text{ so ist } \left(\frac{q'}{q}\right) = -1,$$

aus denselben unmittelbar folgen.

Der Vortheil, welchen dieser sehr einfache Beweis vor dem obigen voraus hat, dafs er keine Hülfssätze über die Existenz von Primzahlen, welche gewisse Bedingungen erfüllen, nöthig hat, geht in dem allgemeineren Falle verloren, wo es sich um λte Potenzreste handelt. Es scheint überhaupt, dafs die allgemeinen Reciprocitätsgesetze aus der von mir zu Grunde gelegten Theorie complexer Zahlen ohne Anwendung solcher Hülfs-Primzahlen sich nicht möchten vollständig beweisen lassen; aber diese Theorie liefert zugleich auch den Beweis für die Existenz aller dieser Hülfsprimzahlen, so dafs der vollkommenen Strenge der Beweise durch deren Anwendung nichts vergeben wird.

Die beiden neuen Beweise der allgemeinen Reciprocitätsgesetze sind besonders auch darum einfacher, als der erste, in den Abhandlungen der Akademie vom Jahre 1859 gegebene, weil sie die Betrachtung derjenigen besonderen Art complexer Zahlen, welche ich dort als complexe Zahlen in z bezeichnet habe, nicht erfordern, sondern lediglich auf der Theorie der, aus den Wurzeln der Gleichungen $\alpha^\lambda = 1$ und $\omega^\lambda = D(\alpha)$ gebildeten complexen Zahlen in ω beruhen. Die Resultate der in jener Abhandlung entwickelten Theorie der complexen Zahlen in ω werden daher in der gegenwärtigen Untersuchung überall ihre Anwendung finden. Da dieselben aber für den gegenwärtigen Zweck noch nicht ausreichen, so soll diese Theorie zunächst noch in so weit vervollständigt und weiter ausgeführt werden, dafs alsdann die allgemeinen Reciprocitätsgesetze mit Leichtigkeit aus ihr gefolgert werden können.

§. 1.

Die complexen Zahlen in ω, deren Normen keine anderen Primfaktoren enthalten, als die der Determinante $D(\alpha)$ und $1-\alpha$ und Einheiten in α.

Die complexen Zahlen in ω, welche keinen der im §. 4. der ersten Abhandlung über die allgemeinen Reciprocitätsgesetze vom Jahre 1859 definirten idealen Primfaktoren enthalten, deren Normen also lediglich aus den Primfaktoren der Determinante $D(\alpha)$, dem Faktor $1-\alpha = \mathfrak{p}$ und Einheiten in α zusammengesetzt sind, stehen mit den Einheiten in ω im genausten Zusammenhange. Dieselben werden aus dem, pag. 111. der genannten Abhandlung aufgestellten Systeme der in der Form

$$\varepsilon(\omega)^{a}\ \varepsilon_1(\omega)^{a_1}\ \ldots\ldots\ \varepsilon_{\mu-1}(\omega)^{a_{\mu-1}} \qquad (1.)$$

enthaltenen Einheiten abgeleitet, deren Normen gleich Eins sind, und welche in so fern von einander unabhängig sind, dafs der Quotient je zweier derselben niemals eine $\mathfrak{p}$te Potenz einer Einheit sein kann.

Die in dieser Form (1.) enthaltenen Einheiten, deren Anzahl gleich λ^μ ist, weil jeder der μ Exponenten $a, a_1, \ldots\ldots a_{\mu-1}$ alle λ Werthe $0, 1, 2, \lambda-1$ erhalten kann, haben noch eine gewisse Unbestimmtheit an sich, da sie mit den Potenzen der einfachen Einheit α beliebig multiplicirt genommen werden können. Wenn

$$E(w) = A + A_1 w + A_2 w^2 + \ldots + A_{\lambda-1} w^{\lambda-1}$$

irgend eine dieser λ^n Einheiten ist, so hat man

$$NE(w) = 1 \equiv A^\lambda, \qquad \text{mod. } D(\alpha),$$

also

$$(A-1)(A\alpha-1)(A\alpha^2-1)\ldots(A\alpha^{\lambda-1}-1) \equiv 0, \quad \text{mod. } D(\alpha).$$

Wenn nun $f(\alpha)$ irgend ein beliebig zu wählender Primfaktor der Determinante $D(\alpha)$ ist, so mufs nothwendig einer, und auch nur einer der Faktoren dieses Produkts durch $f(\alpha)$ theilbar sein, man hat daher

$$A\alpha^k - 1 \equiv 0, \qquad \text{mod. } f(\alpha),$$

für einen bestimmten Werth des k. Nimmt man nun die Einheit $\alpha^k E(w)$ statt $E(w)$, so ist $A\alpha^k$ der erste Coefficient der Entwickelung, welcher demnach congruent Eins ist, nach dem Modul $f(\alpha)$. Man kann also jede Einheit, deren Norm gleich Eins ist, durch Multiplication mit einer passenden Einheit α^k so einrichten, dafs in ihrer Darstellung als ganze rationale Funktion von w das erste, w nicht enthaltende Glied congruent Eins ist, für irgend einen beliebig zu wählenden Primfaktor der Determinante als Modul.

Es sei nun $E(w)$ irgend eine in der Form (1.) enthaltene Einheit, so gewählt, dafs in dem Ausdrucke

$$E(w) = A + A_1 w + A_2 w^2 + \ldots + A_{\lambda-1} w^{\lambda-1}$$

das erste Glied A congruent Eins sei, nach dem als Primfaktor in der Determinante $D(\alpha)$ enthaltenen Modul $f(\alpha)$, so hat der Ausdruck

$$PE(w) = 1 + E(w) + E(w)E(w\alpha) + \ldots + E(w)E(w\alpha)\ldots E(w\alpha^{\lambda-2})$$

die Eigenschaft, dafs

$$E(w)\, PE(w\alpha) = PE(w)$$

ist. Bezeichnet man diesen Ausdruck $PE(w)$, als ganze rationale Funktion von w oder complexe Zahl in w, mit $F(w)$, so hat man

$$E(w)\, F(w\alpha) = F(w). \qquad (2.)$$

Diese Gleichung würde nichtssagend sein, wenn $PE(w)$ d. i. $F(w)$ gleich Null wäre, es ist aber leicht zu zeigen, dafs dieser Fall niemals eintreten kann. Ordnet man nämlich den Ausdruck $PE(w)$ nach Potenzen von w, ohne von der Gleichung $w^\lambda = D(\alpha)$ Gebrauch zu machen, so erhält man

$$PE(w) = C + C_1 w + C_2 w^2 + C_3 w^3 + \ldots$$

wo

$$C = 1 + A + A^2 + A^3 + \ldots + A^{\lambda-1},$$

und man hat

$$NPE(\omega) \equiv C^{\lambda}, \qquad \text{mod. } D(\alpha).$$

Nach dem Modul $f(\alpha)$, Primfaktor von $D(\alpha)$, ist aber

$$A \equiv 1, \qquad \text{mod. } f(\alpha),$$

und folglich

$$C \equiv \lambda, \qquad \text{mod. } f(\alpha),$$

also

$$NPE(\omega) \equiv \lambda^{\lambda}, \qquad \text{mod. } f(\alpha).$$

Da nun die Norm von $PE(\omega)$ nicht congruent Null ist, nach dem Modul $f(\alpha)$, so kann sie auch nicht gleich Null sein, und es kann darum auch $PE(\omega)$, d. i. $F(\omega)$ selbst nicht gleich Null sein.

Wenn nun die complexe Zahl $F(\omega)$ irgend einen der definirten idealen Primfaktoren $\phi(\omega)$ enthält, so zeigt die Gleichung (2.), dafs auch $F(\omega\alpha)$ denselben enthalten mufs, und wenn ω in $\omega\alpha$, $\omega\alpha^2$, ... verwandelt wird, dafs auch alle zu $F(\omega)$ conjugirten complexen Zahlen denselben enthalten müssen. Es mufs darum $F(\omega)$ aufser dem idealen Primfaktor $\phi(\omega)$ auch alle zu demselben conjugirten enthalten, welche sich zu einem complexen Faktor in α zusammensetzen. Weil in derselben Weise alle in $F(\omega)$ enthaltenen definirten idealen Primfaktoren sich zu complexen Faktoren in α zusammensetzen, so hat man

$$F(\omega) = \Psi(\alpha)\, F_1(\omega), \tag{3.}$$

wo $F_1(\omega)$ keinen definirten idealen Primfaktor weiter enthält. Wenn nun $\Psi(\alpha)$ eine wirkliche complexe Zahl in α ist, so mufs auch $F_1(\omega)$ eine wirkliche complexe Zahl in ω sein, wenn aber $\Psi(\alpha)$ ideal ist und h bezeichnet die Klassenzahl der idealen Zahlen in α, so ist $\Psi(\alpha)^h$ wirklich, und darum auch $F_1(\omega)^h$ wirklich. Die Gleichungen (2.) und (3.) geben alsdann

$$E(\omega)^h F_1(\omega\alpha)^h = F_1(\omega)^h.$$

Bestimmt man nun die Zahlen i und k so, dafs

$$hk = 1 + i\lambda$$

ist, welches stets möglich ist, weil h nicht durch λ theilbar, und erhebt zur $k$ten Potenz, so wird

$$E(\omega)^{1+i\lambda} F_1(\omega\alpha)^{hk} = F(\omega)^{hk}.$$

Es ist nun $E(\omega)^{hk}$, als λte Potenz einer Einheit, deren Norm gleich Eins ist, zugleich eine ϱte Potenz einer solchen Einheit, man kann daher setzen:

$$E(\omega)^{h\lambda} = E_1(\omega)^{\lambda} = \frac{F_1(\omega)}{F_1(\omega\alpha)},$$

man hat demnach

$$E(\omega)\,\frac{F_\lambda(\omega\alpha)^{\lambda\lambda}}{E_\lambda(\omega\alpha)} = \frac{F_\lambda(\omega)^{\lambda\lambda}}{E_\lambda(\omega)},$$

und wenn

$$\frac{F_\lambda(\omega)^{\lambda\lambda}}{E_\lambda(\omega)} = \Delta(\omega)$$

gesetzt wird:

$$E(\omega)\,\Delta(\omega\alpha) = \Delta(\omega),\quad E(\omega) = \frac{\Delta(\omega)}{\Delta(\omega\alpha)}, \tag{4.}$$

wo $\Delta(\omega)$ eine wirkliche und ganze complexe Zahl in ω ist, welche keinen definirten Primfaktor enthält, und welche von allen Faktoren in α, den wirklichen, so wie den idealen befreit anzunehmen ist. Man hat daher folgenden Satz:

I. Jede Einheit $E(\omega)$, deren Norm gleich Eins ist, läfst sich als Quotient zweier conjugirten, wirklichen Zahlen $\Delta(\omega)$ und $\Delta(\omega\alpha)$ darstellen, deren Normen keine anderen Faktoren enthalten, als die der Determinante $D(\alpha)$ und aufserdem $1-\alpha$ und Einheiten in α.

Zu bemerken ist noch, dafs wenn $E(\omega)$ eine der λ^{ten} in der Form (1.) enthaltenen Einheiten ist, $\Delta(\omega)$ niemals eine Einheit sein kann, deren Norm gleich Eins ist.

Um die complexen Zahlen $\Delta(\omega)$ noch näher zu bestimmen, setze ich:

$$\begin{aligned}
\Delta(\omega) &= B + B_1\omega + B_2\omega^2 + \ldots + B_{\lambda-1}\omega^{\lambda-1},\\
E(\omega) &= A + A_1\omega + A_2\omega^2 + \ldots + A_{\lambda-1}\omega^{\lambda-1},\\
E(\omega)\Delta(\omega\alpha) &= C + C_1\omega + C_2\omega^2 + \ldots + C_{\lambda-1}\omega^{\lambda-1}.
\end{aligned}$$

Die Ausführung der Multiplikation ergiebt alsdann:

$$\begin{aligned}
C &= AB + \omega^\lambda(A_1B_{\lambda-1}\alpha^{\lambda-1} + A_2B_{\lambda-2}\alpha^{\lambda-2} + \ldots + A_{\lambda-1}B_1\alpha),\\
C_1 &= AB_1\alpha + A_1B + \omega^\lambda(A_2B_{\lambda-1}\alpha^{\lambda-1} + \ldots + A_{\lambda-1}B_2\alpha^2),\\
C_2 &= AB_2\alpha^2 + A_1B_1\alpha + A_2B + \omega^\lambda(A_3B_{\lambda-1}\alpha^{\lambda-1} + \ldots + A_{\lambda-1}B_3\alpha^3),\\
&\text{etc.} \qquad\qquad \text{etc.}
\end{aligned}$$

Die Gleichung (4.) giebt demnach folgendes System von λ Congruenzen für den Modul $\omega^\lambda = D(\alpha)$:

$$\begin{aligned}
&(A-1)\,B \equiv 0,\\
&(A\alpha-1)\,B_1 + A_1 B \equiv 0, \qquad \text{mod. } D(\alpha). \quad (5.)\\
&(A\alpha^2-1)\,B_2 + A_1 B_1 \alpha + A_2 B \equiv 0,\\
&(A\alpha^3-1)\,B_3 + A_1 B_2 \alpha^2 + A_2 B_1 \alpha + A_3 B \equiv 0,\\
&\qquad \text{etc.} \qquad\qquad\qquad \text{etc.}
\end{aligned}$$

Es seien nun eben so, wie im §. 9, pag. 86 der früheren Abhandlung: $f(\alpha)$, $f_1(\alpha)$, ... $f_{r-1}(\alpha)$ die verschiedenen, in der Determinante $D(\alpha)$ enthaltenen Primfaktoren, und

$$D(\alpha) = E(\alpha) \cdot f(\alpha)^m \cdot f_1(\alpha)^{m_1} \ldots\ldots f_{r-1}(\alpha)^{m_{r-1}}.$$

Ferner sei

$$\begin{aligned}
u^\lambda &= e(\alpha)\, f(\alpha)^m &&= \delta(\alpha),\\
u_1^\lambda &= e_1(\alpha) f_1(\alpha)^{m_1} &&= \delta_1(\alpha),\\
&\vdots \qquad\qquad \vdots && \vdots\\
u_{r-1}^\lambda &= e_{r-1}(\alpha) f_{r-1}(\alpha)^{m_{r-1}} &&= \delta_{r-1}(\alpha),
\end{aligned}$$

$$E(\alpha) = e(\alpha)\, e_1(\alpha) \ldots\ldots e_{r-1}(\alpha), \quad D(\alpha) = \delta(\alpha)\, \delta_1(\alpha) \ldots\ldots \delta_{r-1}(\alpha),$$

$$\omega = u u_1 \ldots\ldots u_{r-1},$$

wo die Exponenten m, m_1, ... m_{r-1} nicht durch λ theilbar sind, und nur solche Werthe haben, dafs die Faktoren der Determinante $\delta(\alpha)$, $\delta_1(\alpha)$ ..... $\delta_{r-1}(\alpha)$ alle einzeln wirklich sind, auch für ideale Primfaktoren $f(\alpha)$, $f_1(\alpha)$ .... $f_{r-1}(\alpha)$.

Wenn die Congruenzen (5.), welche für den Modul $D(\alpha)$ gelten, in Beziehung auf den Faktor $\delta_r(\alpha)$ oder den Primfaktor $f_r(\alpha)$ aufgefafst werden, so mufs, wie oben gezeigt worden, eine der Zahlen $A-1$, $A\alpha-1$, ... $A\alpha^{\lambda-1}-1$, und nur eine durch $f_r(\alpha)$ theilbar sein. Diese eine sei $A\alpha^{n_r}-1$, so ergeben die Congruenzen (5.), dafs die ersten n_r Coefficienten

$$B,\ B_1,\ \ldots\ B_{n_r-1},$$

alle durch $\delta_r(\alpha)$ theilbar sein müssen, dafs aber der Coefficient B_{n_r} nicht durch $f_r(\alpha)$ theilbar sein kann, weil sonst alle Coefficienten von $\Delta(\omega)$ durch $f_r(\alpha)$ theilbar wären, und darum $\Delta(\omega)$ selbst diesen complexen Faktor in α enthalten würde.

Da nun die n ersten Coefficienten des $\Delta(\omega)$ durch $\delta(\alpha) = u^\lambda$ theilbar sind, der $n+1$te aber nicht durch $f(\alpha)$ theilbar, ferner die n_r ersten Coef-

ficienten durch $\delta_1(\alpha) = u_1^{\lambda}$ theilbar, der $n_1 + 1$te aber nicht durch $f_1(\alpha)$ theilbar u. s. w., so kann man aus $\Delta(\omega)$ die Faktoren u^n, $u_1^{n_1}$, u. s. w. herausheben, und erhält demnach

$$\Delta(\omega) = u^n \cdot u_1^{n_1} \ldots u_{r-1}^{n_{r-1}} f(u, u_1 \ldots u_{r-1}), \qquad (6.)$$

wo $f(u, u_1, \ldots u_{r-1})$ eine aus den Irrationalitäten $u, u_1, \ldots u_{r-1}$ gebildete complexe Zahl von folgender Form ist:

$$f(u, u_1 \ldots u_{r-1}) = \Sigma_i a_i u^{|k-n|} u_1^{|k-n_1|} \ldots u_{r-1}^{|k-n_{r-1}|}, \qquad (7.)$$

für $k = 0, 1, 2, \ldots \lambda - 1$, und $|k-n|$, $|k-n_1| \ldots |k-n_{r-1}|$ die kleinsten nicht negativen Reste der Zahlen $k-n$, $k-n_1 \ldots k-n_{r-1}$, nach dem Modul λ bezeichnen, und wo die Norm von $f(u, u_1 \ldots n_{r-1})$ keinen der Primfaktoren der Determinante $f(\alpha)$, $f_1(\alpha) \ldots f_{r-1}(\alpha)$ weiter enthält, also nur noch aus einer Potenz von ϱ und einer Einheit $E(\alpha)$ bestehen kann, man vergleiche pag. 86. und 87. der früheren Abhandlung.

Nach der oben für die Einheit $E(\omega)$ festgesetzten Bestimmung ist $A - 1$ durch $f(\alpha)$ theilbar und darum $n = 0$, man hat also

$$\Delta(\omega) = u_1^{n_1} u_2^{n_2} \ldots u_{r-1}^{n_{r-1}} f(u, u_1 \ldots u_{r-1}),$$

und

$$N\Delta(\omega) = \delta_1(\alpha)^{n_1} \ldots \delta_{r-1}(\alpha)^{n_{r-1}} \varrho^k \cdot \alpha^c \varepsilon_1(\alpha)^{c_1} \varepsilon_2(\alpha)^{c_2} \ldots \varepsilon_{s-1}(\alpha)^{c_{s-1}},$$

wenn $\varepsilon_1(\alpha), \varepsilon_2(\alpha) \ldots \varepsilon_{s-1}(\alpha)$ ein vollständiges System von Fundamentaleinheiten in α bezeichnen. Sucht man nun für jede der λ^r verschiedenen, in der Form (1.) enthaltenen Einheiten die zugehörige complexe Zahl $\Delta(\omega)$, so erhält man λ^r solche Zahlen $\Delta(\omega)$, welche alle wesentlich von einander verschieden sind, in der Art, dafs in den Normen derselben die Exponenten $n, n_1, \ldots n_{r-1}, k, c, c_1 \ldots c_{s-1}$ nicht nur nicht gleich, sondern auch nicht alle congruent sein können, nach dem Modul λ, oder was dasselbe ist, dafs der Quotient der Normen zweier solcher Zahlen nicht eine λte Potenz sein kann.

Es seien $E(\omega)$ und $E_1(\omega)$ zwei verschiedene Einheiten der Form (1.) und $\Delta(\omega)$ und $\Delta_1(\omega)$ die ihnen zugehörigen complexen Zahlen, so dafs

$$E(\omega) = \frac{\Delta(\omega)}{\Delta(\omega\alpha)}, \quad E_1(\omega) = \frac{\Delta_1(\omega)}{\Delta_1(\omega\alpha)},$$

sei ferner

$$\frac{E(\omega)}{E_1(\omega)} = E_2(\omega),$$

so ist $E_2(\omega)$ ebenfalls eine in der Form (1.) enthaltene Einheit. Dieselbe gebe

$$E_2(\omega) = \frac{\Delta_2(\omega)}{\Delta_2(\omega\alpha)},$$

so hat man

$$\frac{\Delta_1(\omega\alpha)\,\Delta_2(\omega\alpha)}{\Delta(\omega\alpha)} = \frac{\Delta_1(\omega)\,\Delta_2(\omega)}{\Delta(\omega)}.$$

Da dieser Ausdruck ungeändert bleibt, wenn ω in $\omega\alpha$ verwandelt wird, so folgt wegen der Irreduktibilität der Gleichung $\omega^\lambda - D(a) = 0$, dafs er eine symmetrische Funktion aller Wurzeln dieser Gleichung sein mufs und darum eine complexe Zahl in α, welche jedoch auch eine gebrochene sein kann. Es ist demnach

$$\frac{\Delta_1(\omega)\,\Delta_2(\omega)}{\Delta(\omega)} = \Psi(\alpha),$$

und hieraus folgt

$$N\Delta_1(\omega)\,N\Delta_2(\omega) = \Psi(\alpha)^\lambda\,N\Delta(\omega).$$

Wäre nun der Quotient der Normen $N\Delta(\omega)$ und $N\Delta_1(\omega)$ einer λten Potenz gleich, so müfste auch $N\Delta_2(\omega)$ eine λte Potenz sein, und zwar die λte Potenz einer ganzen complexen Zahl in α, und weil $N\Delta_2(\omega)$ dieselbe Form hat, wie $N\Delta(\omega)$, nämlich

$$N\Delta_2(\omega) = \delta_1(\alpha)^{n_1} \ldots\ldots \delta_{r-1}(\alpha)^{n_{r-1}}\,\varrho^k\,\alpha^c\,\varepsilon_1(\alpha)^{c_1} \ldots\ldots \varepsilon_{\mu-1}(\alpha)^{c_{\mu-1}},$$

so müfsten die Exponenten $n_1 \ldots\ldots n_{r-1}$, k, c, c_1 $\ldots\ldots$ $c_{\mu-1}$, alle einzeln durch λ theilbar sein. Da die Exponenten $n_1, n_2 \ldots n_{r-1}$ kleiner als λ sind, so müfsten diese nothwendig gleich Null sein. Was den Exponenten k betrifft, so müfste dieser ebenfalls gleich Null sein. Um dieses letztere vollständig zu beweisen, setze ich die complexe Zahl $\Delta_2(\omega)$ in die Form:

$$\Delta_2(\omega) = G + G_1\,(1-\omega) + G_2\,(1-\omega)^2 + \ldots + G_{\lambda-1}\,(1-\omega)^{\lambda-1}.$$

Wenn nun G_i der erste nicht durch ϱ theilbare Coefficient dieser Form ist, so hat man:

$$\Delta_2(\omega) = (1-\omega)^i\,\Phi(\omega) + \varrho\Psi(\omega),$$

wo

$$\Phi(\omega) = G_i + G_{i+1}\,(1-\omega) + \ldots + G_{\lambda-1}\,(1-\omega)^{\lambda-i-1},$$

also $N\Phi(\omega)$ nicht durch ϱ theilbar. Aus dieser Form des $\Delta_2(\omega)$ folgt

$$N\Delta_2(\omega) \equiv N(1-\omega)^i\,N\Phi(\omega), \mod \varrho^\lambda,$$

also $N\Delta_\varepsilon(\omega)$ enthält den Faktor ϱ genau ebenso oft, als $N(1-\omega)^\varepsilon$, also genau i mal, und weil $i<\lambda$ ist, so folgt dafs $N\Delta_\varepsilon(\omega)$ den Faktor ϱ nur dann mehr als $\lambda-1$ mal enthalten kann, wenn $\Delta_\varepsilon(\omega)$ selbst den Faktor ϱ enthält, welcher Fall dadurch ausgeschlossen ist, dafs $\Delta_\varepsilon(\omega)$ überhaupt keinen Faktor in α enthalten soll. Es folgt hieraus, dafs k, welches durch λ theilbar und kleiner als λ sein mufs, nur den Werth Null haben kann. Man hat demnach

$$N\Delta_\varepsilon(\omega)=E(\alpha)^\lambda,$$

und wenn $\frac{\Delta_\varepsilon(\omega)}{E(\alpha)}$, als ganze complexe Zahl, deren Norm gleich Eins ist, mit $\mathrm{E}(\omega)$ bezeichnet wird, so hat man

$$E_\varepsilon(\omega)=\frac{\Delta_\varepsilon(\omega)}{\Delta_\varepsilon(\omega\alpha)}=\frac{\mathrm{E}(\omega)}{\mathrm{E}(\omega\alpha)}=\mathrm{E}(\omega)^\varepsilon.$$

Die Einheit $E_\varepsilon(\omega)$ ist also nothwendig eine ϱte Potenz einer Einheit, woraus folgt, dafs wenn der Quotient der Normen $N\Delta(\omega)$ und $N\Delta_\varepsilon(\omega)$ eine λte Potenz ist, der Quotient der entsprechenden Einheiten $E(\omega)$ und $E_\varepsilon(\omega)$ eine ϱte Potenz einer Einheit ist, und folglich $E(\omega)$ und $E_\varepsilon(\omega)$ nicht zwei verschiedene Einheiten der Form (1.).

Die λ^n wesentlich verschiedenen complexen Zahlen $\Delta(\omega)$, welche man aus den λ^n verschiedenen Einheiten der Form (1.) erhält, haben alle die Eigenschaft, dafs sie den einen Primfaktor $f(\alpha)$ der Determinante $D(\alpha)$ nicht enthalten. Will man diesen Primfaktor ebenfalls in den Normen zulassen, so hat man nur jede der λ^n Zahlen $\Delta(\omega)$ mit den Gröfsen $1, \omega, \omega^2 \ldots \omega^{\lambda-1}$ zu multipliciren, wodurch man λ^{n+1} Zahlen $\Delta(\omega)$ erhält, deren Normen von der Form

$$N\Delta(\omega)=\delta(\alpha)^n\delta_1(\alpha)^{n_1}\ldots\delta_{r-1}(\alpha)^{n_{r-1}}\varrho^k\alpha^c\varepsilon_1(\alpha)^{c_1}\ldots\varepsilon_{\mu-1}(\alpha)^{c_{\mu-1}}, \quad (8.)$$

nur verschiedene, d. i. nach dem Modul λ nicht congruente Exponenten n, $n_1 \ldots n_{r-1}, k, c, c_1 \ldots c_{\mu-1}$ haben, und welche die Eigenschaft besitzen, dafs

$$\frac{\Delta(\omega)}{\Delta(\omega\alpha)}=E(\omega)$$

gleich einer Einheit ist, deren Norm gleich Eins ist. Da nur λ^{n+1} wesentlich verschiedene complexe Zahlen $\Delta(\omega)$ existiren, welche aus den Einheiten der Form (1.) erzeugt werden können, und da die in $N\Delta(\omega)$ enthaltenen $\mu+1+r$ Exponenten $n, n_1 \ldots n_{r-1}, k, c, c_1 \ldots c_{\mu-1}$, λ^{n+1+r} verschiedene, nach dem

Modul λ nicht congruente Werthverbindungen zulassen, so folgt, dafs diese nicht alle Statt haben können, sondern dafs unter diesen Exponenten gewisse einschränkende Bedingungen Statt haben müssen, welche jetzt entwickelt werden sollen.

Wenn man die Zahl $\Delta(\omega)$, deren Norm den bei (8.) gegebenen Ausdruck hat, mit $\omega^{\lambda - n_s}$ multiplicirt, wo n_s der Exponent der in der Norm enthaltenen Potenz $\delta_s^{n_s}$ ist, so wird $\omega^{\lambda - n_s}\Delta(\omega)$ durch $\delta_s(\alpha)$ theilbar, wenn nun

$$\frac{\omega^{\lambda - n_s}\Delta(\omega)}{\delta_s(\alpha)} = \Delta'(\omega)$$

gesetzt wird, so kommt in der Norm von $\Delta'(\omega)$ der Faktor $\delta_s(\alpha)$ nicht vor, und die Exponenten der Potenzen von $\delta(\alpha)$, $\delta_1(\alpha)$ .... $\delta_{s-1}(\alpha)$, mit Ausschlufs von $\delta_s(\alpha)$ werden $\lambda + n - n_s$, $\lambda + n_1 - n_s$, ... $\lambda + n_{s-1} - n_s$. Nimmt man nun in Beziehung auf den in $\delta_s(\alpha)$ enthaltenen Primfaktor $f_s(\alpha)$ den Index, welcher durch Ind_s bezeichnet werden soll, so dafs allgemein für jede complexe Zahl $\phi(\alpha)$

$$\phi(\alpha)^{\frac{Nf_s(\alpha)-1}{\lambda}} \equiv \left(\frac{\phi(\alpha)}{f_s(\alpha)}\right) \equiv \alpha^{\mathrm{Ind}_s\phi(\alpha)}, \text{ mod. } f_s(\alpha),$$

ist, und bemerkt, dafs die Norm einer jeden complexen Zahl in ω in Beziehung auf jeden Primfaktor der Determinante $D(\alpha)$ einer λten Potenz congruent, also der Index derselben congruent Null ist, mod. λ, so erhält man:

$$\begin{aligned} 0 \equiv (n-n_s)\mathrm{Ind}_s\delta(\alpha) + (n_1-n_s)\mathrm{Ind}_s\delta_1(\alpha) + \ldots + (n_{s-1}-n_s)\mathrm{Ind}_s\delta_{s-1}(\alpha) \\ + k\,\mathrm{Ind}_s\varrho + c\,\mathrm{Ind}_s(\alpha) + c_1\,\mathrm{Ind}_s\varepsilon_1(\alpha) + \ldots + c_{\mu-1}\,\mathrm{Ind}_s\varepsilon_{\mu-1}(\alpha), \end{aligned} \quad (9.)$$

nach dem Modul λ, welche Congruenz, da s die Werthe $0, 1, 2, \ldots r-1$ haben kann, ein System von r Congruenzen repräsentirt.

Wenn diese r Congruenzen so beschaffen sind, dafs eine Anzahl r der Zahlen $n, n_1, \ldots n_{s-1}, k, c, c_1, \ldots c_{\mu-1}$ durch die $\mu + 1$ übrigen vollständig bestimmt wird, d. h. wenn diese r Congruenzen nicht identisch und von einander unabhängig sind, so bleiben von den $\mu + r + 1$ Exponenten nur $\mu + 1$ beliebig, die Anzahl aller verschiedenen Normen von der Form (8.) ist alsdann gleich $\lambda^{\mu+1}$, und da dieses genau die Anzahl aller wesentlich verschiedenen complexen Zahlen $\Delta(\omega)$ ist, welche aus den Einheiten der Form (1.) erzeugt werden können, so folgt, dafs diese alle in der That als Normen von complexen Zahlen in ω darstellbar sein müssen.

Man hat demnach folgenden Satz:

II. Wenn die Determinante $D(\alpha) = \delta(\alpha) \cdot \delta_1(\alpha) \ldots \delta_{r-1}(\alpha)$ r verschiedene Primfaktoren $f(\alpha), f_1(\alpha) \ldots f_{r-1}(\alpha)$ enthält, und

$$\delta(\alpha) = \varepsilon(\alpha) f(\alpha)^m, \quad \delta_1(\alpha) = \varepsilon_1(\alpha) f_1(\alpha)^{m_1}, \ldots$$

wo die Exponenten $m, m_1 \ldots m_{r-1}$ nicht durch λ theilbar, und so beschaffen sind, dafs $\delta(\alpha), \delta_1(\alpha) \ldots$ wirklich sind, auch für ideale Primzahlen $f(\alpha), f_1(\alpha) \ldots$, so sind alle complexen Zahlen der Form

$$\delta(\alpha)^n \cdot \delta_1(\alpha)^{n_1} \ldots \delta_{r-1}(\alpha)^{n_{r-1}} \varrho^k \alpha^c \varepsilon_1(\alpha)^{c_1} \ldots \varepsilon_{s-1}(\alpha)^{c_{s-1}},$$

in welcher die Exponenten $n, n_1 \ldots n_{r-1}, k, c, c_1 \ldots c_{s-1}$ dem Systeme der r Congruenzen

$$0 \equiv (n - n_r) \operatorname{Ind}_r \delta(\alpha) + (n_1 - n_r) \operatorname{Ind}_r \delta_1(\alpha) + \ldots + (n_{r-1} - n_r) \operatorname{Ind}_r \delta_{r-1}(\alpha) + k \operatorname{Ind}_r \varrho + c \operatorname{Ind}_r (\alpha) + c_1 \operatorname{Ind}_r \varepsilon_1(\alpha) + \ldots + c_{s-1} \operatorname{Ind}_r \varepsilon_{s-1}(\alpha),$$

nach dem Modul λ, für $s = 0, 1, 2, \ldots r-1$, genügen, unter der Bedingung, dafs diese r Congruenzen nicht identisch und von einander unabhängig sind, als Normen von wirklichen complexen Zahlen in ω darstellbar, und diese lassen sich in die Form

$$\Delta(\omega) = u^n u_1^{n_1} \ldots u_{r-1}^{n_{r-1}} f(u, u_1 \ldots u_{r-1})$$

setzen, in welcher $Nf(u, u_1 \ldots u_{r-1})$ nur eine Potenz von ϱ und Einheiten in α enthält.

§. 2.

Die idealen Ambigen der complexen Zahlen in ω.

Eine ideale Zahl in ω, welche ihren conjugirten äquivalent ist, soll eine ideale Ambige in dieser Theorie der complexen Zahlen in ω genannt werden.

Wenn $\phi(\omega)$ eine Ambige ist, also $\phi(\omega)$ äquivalent $\phi(\omega\alpha)$, und allgemein $\phi(\omega)$ äquivalent $\phi(\omega\alpha^s)$, und es ist $\psi(\alpha)$ irgend eine ideale Zahl in α, so ist $\psi(\alpha)\,\phi(\omega)$ ebenfalls eine Ambige, wenn daher die Anzahl der nicht äquivalenten Klassen der idealen Zahlen in α gleich h ist, und

$$\psi(\alpha), \psi_1(\alpha), \psi_2(\alpha) \ldots \psi_{h-1}(\alpha)$$

sind die Repräsentanten der h verschiedenen Klassen, so sind

$$\psi(\alpha)\,\phi(\omega),\ \psi_1(\alpha)\,\phi(\omega),\ \ldots\ \psi_{h-1}(\alpha)\,\phi(\omega)$$

h nicht äquivalente Ambige, welche alle zu einer und derselben Gruppe gerechnet werden sollen, weil man nur eine derselben zu kennen braucht, um alle übrigen dieser Gruppe zu haben.

Es sei nun $\phi(\omega)$ eine ideale Ambige, welche von jedem idealen Faktor in α befreit angenommen werden soll, so giebt es einen idealen Multiplikator $\psi(\omega)$, welcher die beiden äquivalenten idealen Zahlen $\phi(\omega)$ und $\phi(\omega\alpha)$ zu wirklichen macht, und man hat

$$\begin{aligned}\psi(\omega)\,\phi(\omega) &= G(\omega),\\ \psi(\omega)\,\phi(\omega\alpha) &= G_1(\omega),\end{aligned}$$

wo $G(\omega)$ und $G_1(\omega)$ wirkliche complexe Zahlen in ω bezeichnen, welche in Betreff der Einheiten, die sie enthalten können, ganz unbestimmt sind, so dafs ihnen Einheiten nach Belieben zugefügt werden können. Die Norm von $G(\omega)$ und die Norm von $G_1(\omega)$ enthalten genau dieselben idealen Faktoren in ω, dieselben können sich daher nur durch eine Einheit unterscheiden, welche eine Einheit in α sein mufs, weil diese Normen complexe Zahlen in α sind. Man hat daher

$$NG_1(\omega) = E(\alpha)\,NG(\omega),$$

und weil die Normen von wirklichen complexen Zahlen in ω in Beziehung auf jeden Faktor der Determinante $D(\alpha)$ λten Potenzen congruent sind, so erhält man hieraus $E(\alpha)$ einer λten Potenz congruent, nach dem Modul $f_1(\alpha)$, und wenn man den Index in Beziehung auf den Primfaktor $f_1(\alpha)$ anwendet:

$$\mathrm{Ind}_1\, E(\alpha) \equiv 0, \quad \mathrm{mod.}\ \lambda,$$

oder wenn $E(\alpha)$ durch die Fundamental-Einheiten ausgedrückt wird:

$$E(\alpha) = a^{c}\,\varepsilon_1(\alpha)^{c_1}\,\ldots\,\varepsilon_{r-1}(\alpha)^{c_{r-1}},$$

so hat man

$$0 \equiv c\,\mathrm{Ind}_1(\alpha) + c_1\,\mathrm{Ind}_1\varepsilon_1(\alpha) + \ldots + c_{r-1}\,\mathrm{Ind}_1\varepsilon_{r-1}(\alpha),\ \mathrm{mod.}\ \lambda, \qquad (1.)$$

für $s = 0, 1, 2, \ldots r-1$. Es soll nun angenommen werden, dafs die Determinante $D(\alpha)$ so beschaffen ist, dafs das System der r Congruenzen bei (9.) im §. 1. ein unabhängiges ist, alsdann lassen sich, nach dem daselbst bewiesenen Satze, alle complexen Zahlen der Form

$$\delta(\alpha)^{n}\cdot\delta_1(\alpha)^{n_1}\,\ldots\,\delta_{r-1}(\alpha)^{n_{r-1}}\,\varrho^{k}\,a^{c}\,\varepsilon_1(\alpha)^{c_1}\,\ldots\,\varepsilon_{r-1}(\alpha)^{c_{r-1}},$$

welche diesen Congruenzen genügen, als Normen von wirklichen complexen Zahlen in w darstellen. Nimmt man nun $n = n_1 = \ldots. n_{\lambda-1} = 0$ und $k = 0$, so genügt die Einheit $E(\alpha)$, wie die Congruenzen bei (1.) zeigen, jenen Congruenzen bei (9.), §. 1., darum mufs die Einheit $E(\alpha)$ sich als Norm einer wirklichen complexen Zahl in w darstellen lassen, welche hier nur eine Einheit in w sein kann; man hat daher

$$E(\alpha) = NE(w).$$

Verbindet man nun die Einheit $E(w)$ mit der wirklichen complexen Zahl $G(w)$, und schreibt einfach $G(w)$ statt $E(w)\,G(w)$, so hat man

$$NG(w) = NG_1(w), \qquad (2.)$$

also

$$N\left(\frac{G(w)}{G_1(w)}\right) = 1.$$

Aus diesem Quotienten, dessen Norm gleich Eins ist, wird nun der Ausdruck

$$P\left(\frac{G(w)}{G_1(w)}\right) = 1 + \frac{G(w)}{G_1(w)} + \frac{G(w)\,G(w\alpha)}{G_1(w)\,G_1(w\alpha)} + \ldots. + \frac{G(w)G(w\alpha)\ldots G(w\alpha^{\lambda-2})}{G_1(w)G_1(w\alpha)\ldots G_1(w\alpha^{\lambda-2})}$$

gebildet, welcher, wenn $NG_1(w) = B$ als gemeinschaftlicher Nenner aller Glieder genommen wird, in die Form

$$P\left(\frac{G(w)}{G_1(w)}\right) = \frac{AF(w)}{B}$$

gesetzt werden kann, wo A und B ganze und wirkliche complexe Zahlen in α sind, und $F(w)$ von jedem nur α enthaltenden Faktor befreit genommen werden soll. Die identische Gleichung

$$\frac{G(w)}{G_1(w)}\,P\left(\frac{G(w\alpha)}{G_1(w\alpha)}\right) = P\left(\frac{G(w)}{G_1(w)}\right)$$

giebt alsdann

$$G(w)\;F(w\alpha) = G_1(w)\;F(w). \qquad (3.)$$

Erhebt man diese Gleichung zur $h\lambda$ten Potenz und setzt

$$\phi(w)^{h\lambda} = \Phi(w), \quad \psi(w)^{h\lambda} = \Psi(w),$$

so sind $\Phi(w)$ und $\Psi(w)$ wirkliche complexe Zahlen, und man hat

$$G(w)^{h\lambda} = \Psi(w)\;\Phi(w)\;\varepsilon(w),$$
$$G_1(w)^{h\lambda} = \Psi(w)\;\Phi(w\alpha)\,\varepsilon_1(w),$$

wo $\varepsilon(w)$ und $\varepsilon_1(w)$ beliebige Einheiten sind. Die Gleichung (3.) giebt demnach, wenn der gemeinschaftliche und wirkliche Faktor $\Psi(w)$ hinweggehoben, und

$$\frac{\varepsilon_1(\omega)}{\varepsilon(\omega)} = e(\omega)$$

gesetzt wird:

$$\Phi(\omega)\, F(\omega\alpha)^{\lambda} = \Phi(\omega\alpha)\, F(\omega)^{\lambda}\, e(\omega).$$

Nimmt man auf beiden Seiten die Normen, so erkennt man, dafs die Einheit $e(\omega)$ eine solche ist, deren Norm gleich Eins ist, man hat daher

$$e(\omega) = \frac{\Delta(\omega)}{\Delta(\omega\alpha)},$$

wo $\Delta(\omega)$ keinen definirten idealen Faktor enthält, und wenn dieser Ausdruck der Einheit eingesetzt wird, so ist

$$\frac{F(\omega\alpha)^{\lambda}\, \Delta(\omega\alpha)}{\Phi(\omega\alpha)} = \frac{F(\omega)^{\lambda}\, \Delta(\omega)}{\Phi(\omega)}.$$

Weil der Ausdruck auf der rechten Seite dieser Gleichung bei der Verwandlung von ω in $\omega\alpha$ ungeändert bleibt, so folgt in derselben Weise, wie in dem analogen Falle im vorigen Paragraphen, dafs derselbe nur eine complexe Zahl in α sein kann, und wenn diese mit C bezeichnet wird, so hat man

$$F(\omega)^{\lambda}\, \Delta(\omega) = C\, \Phi(\omega).$$

Da die Ambige $\phi(\omega)$ frei von jedem, auch idealen Faktor in α angenommen worden ist, so enthält auch $\Phi(\omega) = \phi(\omega)^{\lambda}$ keinen complexen Faktor in α; es mufs darum C eine ganze complexe Zahl in α sein, denn enthielte es einen Nenner, so müfste derselbe sich gegen $\Phi(\omega)$ hinwegheben, welches unmöglich ist. Weil ferner $\Phi(\omega)$ nur definirte ideale Primfactoren enthält, aber $\Delta(\omega)$ keinen solchen, so mufs $F(\omega)^{\lambda}$ durch $\Phi(\omega)$ theilbar sein, und folglich $F(\omega)$ die ideale Ambige $\phi(\omega)$ als Faktor enthalten. Setzt man

$$\frac{F(\omega)^{\lambda}}{\Phi(\omega)} = F_1(\omega),$$

so hat man

$$F_1(\omega)\, \Delta(\omega) = C,$$

woraus weiter folgt, dafs wenn $F_1(\omega)$ noch definirte ideale Primfaktoren enthielte, diese sich zu complexen Zahlen in α zusammensetzen müfsten. Es kann darum auch $F(\omega)$ aufser der Ambigen $\phi(\omega)$ keine anderen definirten idealen Faktoren enthalten, als solche welche sich zu complexen Faktoren in α zusammensetzen; fügt man diese nun der Ambigen $\phi(\omega)$ hinzu, wodurch man eine andere Ambige derselben Gruppe erhält, so ist diese ideale Ambige

in $F(\omega)$ enthalten, und aufser dieser kein anderer definirter idealer Faktor. Man hat daher den Satz:

I. Wenn die Determinante $D(\alpha)$ so beschaffen ist, dafs die r Congruenzen (9.) §. 1. nicht identisch und von einander unabhängig sind, so ist jede ideale Ambige $\phi(\omega)$, bei passender Wahl der idealen Zahl in α, mit welcher sie behaftet sein kann, in einer wirklichen complexen Zahl $F(\omega)$ enthalten, welche aufser dieser Ambigen keine anderen definirten idealen Faktoren enthält.

Hat man eine wirkliche complexe Zahl $F(\omega)$ gefunden, welche die ideale Ambige $\phi(\omega)$ und aufser dieser keine anderen definirten idealen Faktoren enthält, so kann man aus derselben sogleich eine ganze Reihe anderer herleiten, welche dieselbe Eigenschaft haben, nämlich dadurch, dafs man die Zahl $F(\omega)$ mit den λ^{n+1} wirklichen complexen Zahlen $\Delta(\omega)$ multiplicirt, welche keine definirten idealen Primfaktoren enthalten. Wenn die r Congruenzen (9.) §. 1. erfüllt werden können, ohne dafs $k=0$ sein mufs, so giebt es unter den λ^{n+1} Zahlen $\Delta(\omega)$ auch solche, deren Normen alle verschiedenen Potenzen von ϱ enthalten. Wenn ferner die Norm von $F(\omega)$ den Faktor ϱ genau νmal enthält, und man multiplicirt $F(\omega)$ mit einer Zahl $\Delta(\omega)$, deren Norm den Faktor ϱ genau $\lambda-\nu$ mal enthält, so enthält die Norm von $\Delta(\omega)\,F(\omega)$ den Faktor ϱ genau λmal, woraus folgt, dafs $\Delta(\omega)\,F(\omega)$ durch ϱ theilbar sein mufs, und wenn dieser Faktor hinweggehoben wird, so hat man eine, die Ambige $\phi(\omega)$ enthaltende Zahl, deren Norm den Faktor ϱ nicht enthält.

Die Gleichung (3.)

$$G(\omega)\,F(\omega\alpha)=G_1(\omega)\,F(\omega),$$

welcher jede, eine Ambige enthaltende wirkliche Zahl $F(\omega)$ genügt, wird durch Multiplikation mit

$$G_1(\omega\alpha)\,G_1(\omega\alpha^2)\,\ldots\,G_1(\omega\alpha^{\lambda-1})$$

in folgende Form gebracht:

$$H(\omega)\,F(\omega\alpha)=KF(\omega), \qquad (4.)$$

wo $K=NG_1(\omega)$ eine complexe Zahl in α ist, welche keinen Faktor der Determinante $D(\alpha)$ und auch keinen Faktor ϱ enthält. Setzt man nun

$$H(\omega) = A + A_1\omega + A_2\omega^2 + \ldots + A_{\lambda-1}\omega^{\lambda-1},$$
$$F(\omega) = B + B_1\omega + B_2\omega^2 + \ldots + B_{\lambda-1}\omega^{\lambda-1},$$

so erhält man aus der Gleichung (4.) in derselben Weise wie oben bei (5.) §. 1. die Congruenzen

$$\begin{aligned}
&(A - K)B \equiv 0,\\
&(A\alpha - K)B_1 + A_1B \equiv 0,\\
&(A\alpha^2 - K)B_2 + A_1B_1\alpha + A_2B \equiv 0,\\
&(A\alpha^3 - K)B_3 + A_1B_2\alpha^2 + A_2B_1\alpha + A_3B \equiv 0,\\
&\text{etc.} \qquad\qquad \text{etc.}
\end{aligned} \qquad \text{mod. } D(\alpha). \qquad (5.)$$

aus welchen eben so wie oben geschlossen wird, dafs $F(\omega)$ die Form

$$F(\omega) = u^n u_1^{n_1} \ldots u_{r-1}^{n_{r-1}} f(u, u_1, \ldots u_{r-1})$$

hat, wo die Norm von $f(u, u_1 \ldots u_{r-1})$ keinen Faktor der Determinante $D(\alpha)$ enthält. Hat man nun $F(\omega)$ so gewählt, dafs die Norm dieser Zahl den Faktor ϱ nicht enthält, welches, wie gezeigt worden ist, immer geschehen kann, wenn das System der Congruenzen (9.) §. 1. unabhängig ist, und nicht nothwendig $k = 0$ ergiebt, so enthält $f(u, u_1 \ldots u_{r-1})$ nur alle in $F(\omega)$ enthaltenen definirten idealen Faktoren, also genau die in $F(\omega)$ enthaltene Ambige, welche somit als wirkliche complexe Zahl in $u, u_1 \ldots u_{r-1}$ dargestellt ist. Man hat also folgenden Satz:

II. Wenn die r Congruenzen bei (9.) §. 1. nicht identisch und unabhängig sind, und wenn dieselben erfüllt werden können, ohne dafs $k = 0$ ist, so ist jede Ambige, wenn die ideale Zahl in α, mit welcher sie behaftet sein kann, passend gewählt wird, als wirkliche complexe Zahl in $u, u_1 \ldots u_{r-1}$ darstellbar.

§. 3.

Die Bedingungen, unter welchen die Exponenten derjenigen Potenzen, zu welchen die idealen Zahlen in w erhoben werden müssen, um wirkliche Zahlen in $u, u_1 \ldots u_{r-1}$ zu werden, nicht durch λ theilbar sind.

Wenn es eine ideale Zahl in w giebt, welche zu einer Potenz, deren Exponent durch λ theilbar ist, erhoben werden mufs, um als wirkliche complexe Zahl in $u, u_1 \ldots u_{r-1}$ darstellbar zu sein, so mufs es auch eine ideale Zahl in w geben, deren λte Potenz in dieser Weise als wirkliche Zahl dar-

stellbar ist; denn wenn $f(\omega)$ eine ideale Zahl ist, deren $k\lambda$te Potenz als wirkliche Zahl in $u, u_1 \ldots u_{r-1}$ darstellbar ist, aber keine niedere, so ist offenbar $f(\omega)^t$ eine ideale Zahl, deren λte Potenz diese Eigenschaft hat.

Es sei nun $\phi(\omega)$ eine ideale Zahl, deren λte Potenz als wirkliche Zahl in $u, u_1 \ldots u_{r-1}$ darstellbar ist, ohne dafs sie selbst in dieser Weise dargestellt werden kann, so haben die conjugirten Zahlen $\phi(\omega\alpha), \phi(\omega\alpha^2) \ldots$ offenbar dieselbe Eigenschaft. Bildet man nun folgende Reihe von idealen Zahlen:

$$\begin{aligned} \phi_1(\omega) &= \phi(\omega)^{\lambda-1}\,\phi(\omega\alpha), \\ \phi_2(\omega) &= \phi_1(\omega)^{\lambda-1}\,\phi_1(\omega\alpha), \\ \phi_3(\omega) &= \phi_2(\omega)^{\lambda-1}\,\phi_2(\omega\alpha), \\ &\text{etc.} \qquad\qquad \text{etc.} \end{aligned} \tag{1.}$$

so hat man allgemein für jeden Werth des n:

$$\phi_n(\omega) = \phi(\omega)^{(\lambda-1)^n}\,\phi(\omega\alpha)^{\frac{n}{1}(\lambda-1)^{n-1}}\,\phi(\omega\alpha^2)^{\frac{n(n-1)}{1\cdot 2}(\lambda-1)^{n-2}} \ldots\ldots \phi(\omega\alpha^n),$$

und wenn $n=\lambda$ genommen wird, so hat man $\phi_\lambda(\omega)$ gleich einer λten Potenz einer complexen Zahl, welche nur aus den conjugirten idealen Zahlen $\phi(\omega)$, $\phi(\omega\alpha)$ $\phi(\omega\alpha^2)$ ... zusammengesetzt ist. Es ist daher $\phi_\lambda(\omega)$ als wirkliche Zahl in $u, u_1 \ldots u_{r-1}$ darstellbar.

Da nun in der Reihe der complexen Zahlen

$$\phi(\omega),\ \phi_1(\omega),\ \phi_2(\omega) \ldots\ \phi_\lambda(\omega),$$

die erste als wirkliche Zahl in $u, u_1 \ldots u_{r-1}$ nicht darstellbar, die letzte aber als solche darstellbar ist, so mufs eine bestimmte Zahl dieser Reihe die erste sein, welche diese Eigenschaft besitzt. Dieselbe sei $\phi_{\nu+1}(\omega)$, so ist $\phi_\nu(\omega)$ nicht als wirklich in $u, u_1 \ldots u_{r-1}$ darstellbar, aber $\phi_\nu(\omega)^{\lambda-1}\,\phi_\nu(\omega\alpha)$ ist darstellbar. Weil ferner die λte Potenz einer jeden wirklichen complexen Zahl in $u, u_1 \ldots u_{r-1}$ eine wirkliche complexe Zahl in ω ist, so ist $\phi_\nu(\omega)^{\lambda^2}$ eine wirkliche Zahl in ω, und weil $\phi_\nu(\omega)^{\lambda(\lambda-1)}$ eben so wie $\phi_\nu(\omega)^{\lambda-1}\,\phi_\nu(\omega\alpha)$ als wirklich in $u, u_1 \ldots u_{r-1}$ darstellbar ist, so ist auch das Produkt derselben, nämlich $\phi_\nu(\omega)^{\lambda^2-1}\,\phi_\nu(\omega\alpha)$, eine wirkliche complexe Zahl in $u, u_1, \ldots u_{r-1}$. Setzt man nun einfach $f(\omega)$ statt $\phi_\nu(\omega)$, so hat man:

$$\begin{aligned} f(\omega)^{\lambda^2} &= G(\omega), \\ f(\omega)^{\lambda^2-1}\,f(\omega\alpha) &= G_1(u, u_1, \ldots u_{r-1}), \end{aligned} \tag{2.}$$

wo $G(w)$ und $G_1(u, u_1 \ldots u_{r-1})$ beide wirklich sind. Die Normen dieser beiden complexen Zahlen sind, wie die Gleichungen (1.) zeigen, genau aus denselben idealen Faktoren zusammengesetzt, dieselben können sich also nur durch Einheiten unterscheiden, welche nothwendig Einheiten in α sein müssen, da diese Normen selbst complexe Zahlen in α sind. Man hat also

$$E(\alpha)\, NG(w) = NG_1(u, u_1 \ldots u_{r-1}). \tag{3.}$$

Nimmt man nun

$$G(w) = A + A_1 w + A_2 w^2 + \ldots + A_{\lambda-1} w^{\lambda-1},$$

$$G_1(u, u_1 \ldots u_{r-1}) = \Sigma_i\, a_i u^{|k-n|}\, u_1^{|k-n_1|} \ldots u_{r-1}^{|k-n_{r-1}|},$$

so hat man in Beziehung auf den Modul $\delta_r(\alpha)$ oder $f_r(\alpha)$

$$NG(w) \equiv A^\lambda,$$

$$NG_1(u, u_1 \ldots u_{r-1}) \equiv a_{n_r}^{\lambda}\ \delta(\alpha)^{|n_r-n|} \cdot \delta_1(\alpha)^{|n_r-n_1|} \ldots \delta_{r-1}(\alpha)^{|n_r-n_{r-1}|},$$

also

$$E(\alpha)\, A^\lambda \equiv a_{n_r}^{\lambda} \cdot \delta(\alpha)^{|n_r-n|}\, \delta_1(\alpha)^{|n_r-n_1|} \ldots \delta_{r-1}(\alpha)^{|n_r-n_{r-1}|},$$

und wenn man die Indices nimmt in Beziehung auf $f_r(\alpha)$:

$$\begin{aligned} \operatorname{Ind}_r E(\alpha) \equiv{}& (n_r-n) \operatorname{Ind}_r \delta(\alpha) + (n_r-n_1) \operatorname{Ind}_r \delta_1(\alpha) + \ldots \\ &+ (n_r-n_{r-1}) \operatorname{Ind}_r \delta_{r-1}(\alpha), \end{aligned} \tag{4.}$$

nach dem Modul λ, für $s = 0, 1, 2, \ldots r-1$. Drückt man die Einheit $E(\alpha)$ durch die Fundamental-Einheiten aus:

$$E(\alpha) = \alpha^c\, \varepsilon_1(\alpha)^{c_1}\, \varepsilon_2(\alpha)^{c_2} \ldots \varepsilon_{\mu-1}(\alpha)^{c_{\mu-1}},$$

so stimmt dieses System von r Congruenzen mit dem Systeme bei (9.) §. 1. für den besonderen Werth $k = 0$ vollständig überein; also wenn die Determinante $D(\alpha)$ so beschaffen ist, dafs dieses System ein unabhängiges ist, so giebt es eine complexe Zahl $\Delta(w)$ von der Art, dafs

$$\Delta(w) = u^n u_1^{n_1} \ldots u_{r-1}^{n_{r-1}} E(u, u_1 \ldots u_{r-1}),$$

und

$$N\Delta(w) = \delta(\alpha)^n \delta_1(\alpha)^{n_1} \ldots \delta_{r-1}(\alpha)^{n_{r-1}} E(\alpha).$$

Die Gleichung

$$NE(u, u_1 \ldots u_{r-1}) = E(\alpha)$$

mit (3.) verbunden, giebt

$$NG(\omega) = N\left(\frac{G_1(u, u_1, \ldots u_{r-1})}{E(u, u_1, \ldots u_{r-1})}\right),$$

ferner ist $u^n u_1^{n_1} \ldots u_{r-1}^{n_{r-1}} G_1(u, u_1, \ldots u_{r-1})$ eine wirkliche complexe Zahl in ω, und diese durch $\Delta(\omega)$ dividirt, zeigt, dafs

$$\frac{G_1(u, u_1, \ldots u_{r-1})}{E(u, u_1, \ldots u_{r-1})}$$

ebenfalls eine wirkliche complexe Zahl in ω ist, und zwar eine ganze, weil der Nenner dieses Bruches nur eine Einheit ist. Setzt man nun

$$\frac{G_1(u, u_1, \ldots u_{r-1})}{E(u, u_1, \ldots u_{r-1})} = G_1(\omega),$$

so hat man

$$NG(\omega) = NG_1(\omega),$$

und

$$f(\omega)^{\lambda^s - 1} f(\omega\alpha) = E(u, u_1, \ldots u_{r-1})\, G_1(\omega).$$

Weil $f(\omega)^{\lambda^s - 1} f(\omega\alpha)$, als wirkliche complexe Zahl in $u, u_1, \ldots u_{r-1}$ nur durch die idealen Faktoren bestimmt ist, welche sie enthält, so kann man derselben beliebige Einheiten in $u, u_1, \ldots u_{r-1}$ hinzufügen, oder von derselben wegnehmen, man kann daher die Einheit $E(u, u_1, \ldots u_{r-1})$ weglassen, und hat so in $G_1(\omega)$ eine wirkliche complexe Zahl in ω, welche genau dieselben idealen Faktoren hat, als $f(\omega)^{\lambda^s - 1} f(\omega\alpha)$.

Die beiden Gleichungen

$$f(\omega)^{\lambda^s} = G(\omega),$$
$$f(\omega)^{\lambda^s - 1} f(\omega\alpha) = G_1(\omega),$$

zeigen, dafs $f(\omega)$ äquivalent $f(\omega\alpha)$ ist, da beide mit $f(\omega)^{\lambda^s - 1}$ multiplicirt wirklich sind, dafs also $f(\omega)$ eine Ambige ist. Nach dem Satze II. §. 2. ist also, unter den daselbst angegebenen Bedingungen, $f(\omega)$ als wirkliche complexe Zahl in $u, u_1, \ldots u_{r-1}$ darstellbar, woraus folgt, dafs es überhaupt keine ideale Zahl $f(\omega)$ giebt, welche zur λten Potenz erhoben, als wirklich in $u, u_1, \ldots u_{r-1}$ dargestellt werden kann, ohne selbst eine wirkliche Zahl in $u, u_1, \ldots u_{r-1}$ zu sein. Also:

Wenn die r Congruenzen (9.) §. 1. nicht identisch und unabhängig sind, und wenn dieselben erfüllt werden können,

ohne dafs k nothwendig gleich Null ist, so sind die Exponenten der niedrigsten Potenzen, zu welchen die idealen Zahlen in w erhoben werden müssen, um zu wirklichen complexen Zahlen in $u, u_1, \ldots u_{r-1}$ zu werden, niemals durch λ theilbar.

§. 4.

Zweiter Beweis der allgemeinen Reciprocitätsgesetze.

Es sei $\Delta(w)$ eine von den $\lambda^{\mu+1}$ verschiedenen wirklichen complexen Zahlen, welche im §. 1. vollständig behandelt worden sind, und zwar sei es eine solche, deren Norm den Faktor ϱ nicht enthält, so ist

$$N\Delta(w) = \delta(\alpha)^n \delta_1(\alpha)^{n_1} \ldots \delta_{r-1}(\alpha)^{n_{r-1}} \alpha^c \varepsilon_1(\alpha)^{c_1} \ldots \varepsilon_{\mu-1}(\alpha)^{c_{\mu-1}} \qquad (1.)$$

und die Exponenten $n, n_1, \ldots n_{r-1}, c, c_1, \ldots c_{\mu-1}$ genügen den r Congruenzen:

$$\begin{aligned} 0 \equiv (n-n_s)\operatorname{Ind}_s \delta(\alpha) + (n_1-n_s)\operatorname{Ind}_s \delta_1(\alpha) + \ldots + (n_{r-1}-n_s)\operatorname{Ind}_s \delta_{r-1}(\alpha) \\ + c \operatorname{Ind}_s(\alpha) + c_1 \operatorname{Ind}_s \varepsilon_1(\alpha) + \ldots + c_{\mu-1} \operatorname{Ind}_s \varepsilon_{\mu-1}(\alpha), \end{aligned} \qquad (2.)$$

mod. λ, für $s = 0, 1, 2, \ldots r-1$. Nach dem Satze II. §. 1. sind diefs auch die einzigen Bedingungen, denen diese Exponenten unterworfen sind, sobald dieses System von r Congruenzen ein unabhängiges ist.

Setzt man für $\delta(\alpha), \delta_1(\alpha) \ldots$ ihre Werthe $e(\alpha) f(\alpha)^m, e_1(\alpha) f_1(\alpha)^{m_1}, \ldots$ in welchen die Primzahlen $f(\alpha), f_1(\alpha) \ldots$ in der primären Form angenommen werden sollen, und setzt aufserdem der Kürze halber

$$\alpha^c \varepsilon_1(\alpha)^{c_1} \ldots \varepsilon_{\mu-1}(\alpha)^{c_{\mu-1}} = E(\alpha),$$

so kann man die r Congruenzen (2.) auch so darstellen:

$$0 \equiv \Sigma(n_t - n_s)\, m_t \operatorname{Ind}_s f_t(\alpha) + \Sigma(n_t - n_s) \operatorname{Ind}_s e_t(\alpha) + \operatorname{Ind}_s E(\alpha), \qquad (3.)$$

mod. λ, für $s = 0, 1, 2, \ldots r-1$, wo die Summenzeichen Σ sich auf die Werthe $t = 0, 1, 2, \ldots r-1$ beziehen.

Andererseits besteht für $\Delta(w)$, als wirkliche complexe Zahl in w, die im §. 14. der Abhandlung v. J. 1859 entwickelte allgemeine Gleichung (29.), welche hier, wo $f(\alpha)^{mn} \cdot f_1(\alpha)^{m_1 n_1} \ldots f_{r-1}(\alpha)^{m_{r-1} n_{r-1}}$ die primäre Zahl $N\Delta(w)$ ist, und $e(\alpha)^n e_1(\alpha)^{n_1} \ldots e_{r-1}(\alpha)^{n_{r-1}} E(\alpha)$ die begleitende Einheit, und wo die Determinante $D(\alpha)$ in der primären Form gleich $f(\alpha)^m f_1(\alpha)^{m_1}$

$\ldots . f_{r-1}(\alpha)^{m_r-1}$ ist, mit der begleitenden Einheit $e(\alpha)\, e_1(\alpha) \ldots . e_{r-1}(\alpha)$, durch das verallgemeinerte Legendresche Zeichen folgendermaafsen dargestellt wird:

$$\left(\frac{e(\alpha)^{n} e_1(\alpha)^{n_1} \ldots . e_{r-1}(\alpha)^{n_r-1} E(\alpha)}{f(\alpha)^{m} f_1(\alpha)^{m_1} \ldots . f_{r-1}(\alpha)^{m_r-1}}\right) = \left(\frac{e(\alpha)\, e_1(\alpha) \ldots . e_{r-1}(\alpha)}{f(\alpha)^{mn} f_1(\alpha)^{m_1 n_1} \ldots . f_{r-1}(\alpha)^{m_{r-1} n_{r-1}}}\right). \quad (4.)$$

Wendet man anstatt des verallgemeinerten Legendreschen Zeichens die Indices an, so wird diese Gleichung folgendermaafsen als Congruenz dargestellt:

$$\Sigma\Sigma\, m_s n_t \operatorname{Ind}_t e_s(\alpha) + \Sigma\, m_s \operatorname{Ind}_s E(\alpha) \equiv \Sigma\Sigma\, m_s n_t \operatorname{Ind}_t e_s(\alpha), \quad (5.)$$

mod. λ, wo die beiden Summenzeichen sich auf die Werthe $s = 0, 1, 2, \ldots . r-1$ und $t = 0, 1, 2, \ldots . r-1$ beziehen.

Verbindet man diese Congruenz mit der Congruenz (3.), indem man den Werth des $\operatorname{Ind}_s E(\alpha)$ aus jener in diese einsetzt, so erhält man:

$$\Sigma\Sigma m_s n_t \operatorname{Ind}_t e_s(\alpha) - \Sigma\Sigma (n_s - n_t)\, m_s m_t \operatorname{Ind}_t f_s(\alpha) -$$
$$- \Sigma\Sigma (n_s - n_t)\, m_s \operatorname{Ind}_t e_s(\alpha) \equiv \Sigma\Sigma m_s n_t \operatorname{Ind}_t e_s(\alpha),$$

wo die beiden Summenzeichen sich ebenfalls auf alle Werthe $s = 0, 1, 2, \ldots . r-1$ und $t = 0, 1, 2, \ldots . r-1$ beziehen. Hebt man nun die Glieder hinweg, welche sich gegenseitig vernichten, so bleibt

$$\Sigma\Sigma (n_s - n_t)\, m_s m_t \operatorname{Ind}_t f_s(\alpha) \equiv 0, \text{ mod. } \lambda,$$

für $t = 0, 1, 2, \ldots . r-1$, $s = 0, 1, 2, \ldots . r-1$, oder wenn die je zwei Glieder, welche durch Vertauschung von s und t in einander übergehen, in eins zusammengefafst werden, so erhält man schliefslich:

$$\Sigma\Sigma (n_s - n_t)\, m_s m_t \left(\operatorname{Ind}_t f_s(\alpha) - \operatorname{Ind}_s f_t(\alpha)\right) \equiv 0, \quad (6.)$$

wo die beiden Summenzeichen nur auf die Werthe $t = 1, 2, 3, \ldots r-1$ und $s = 0, 1, 2, \ldots . t-1$ zu beziehen sind.

Um nun aus dieser allgemeinen Congruenz die einfachen Reciprocitätsgesetze zu entwickeln, ist es nöthig nicht allein die complexen Primzahlen der ersten Art, für welche nicht alle Einheiten λte Potenzreste derselben sind, zu unterscheiden, (m. vergl. pag. 129 der Abhandlung v. J. 1859) sondern auch noch gewisse Beziehungen, welche unter den Primzahlen der ersten Art Statt haben können, besonders zu betrachten.

Zwei Primzahlen der ersten Art $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$, welche in der besonderen Beziehung zu einander stehen, dafs für jede beliebige Einheit $E(\alpha)$ die Indices $\operatorname{Ind} E(\alpha)$ und $\operatorname{Ind}_1 E(\alpha)$ dasselbe Verhältnifs nach dem Modul λ zu

einander haben, sollen ähnliche Primzahlen genannt werden, wenn aber die Verhältnisse dieser beiden Indices nicht für alle Einheiten dieselben sind, so sollen sie als unähnliche Primzahlen bezeichnet werden. Da alle Einheiten durch die $\mu-1$ Fundamentaleinheiten $\varepsilon_1(\alpha), \varepsilon_2(\alpha) \ldots \varepsilon_{\mu-1}(\alpha)$ und die einfache Einheit α ausgedrückt werden können, so können die ähnlichen und unähnlichen Primzahlen auch so definirt werden: Wenn den μ Congruenzen

$$\begin{aligned} \operatorname{Ind} \alpha &\equiv z \operatorname{Ind}_1(\alpha), \\ \operatorname{Ind} \varepsilon_1(\alpha) &\equiv z \operatorname{Ind}_1 \varepsilon_1(\alpha), \qquad \text{mod. } \lambda, \\ &\vdots \qquad\qquad \vdots \\ \operatorname{Ind} \varepsilon_{\mu-1}(\alpha) &\equiv z \operatorname{Ind}_1 \varepsilon_{\mu-1}(\alpha), \end{aligned}$$

durch denselben Werth des z genügt wird, so sind die beiden Primzahlen $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$, auf welche die Indices Ind und Ind_1 sich beziehen, ähnliche Primzahlen, wenn nicht, unähnliche.

Es wird nun zunächst angenommen, dafs die Determinante $D(\alpha)$ nur zwei verschiedene Primfaktoren $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$ enthält, welche überdiefs Primzahlen der ersten Art, und zwar unähnliche sein sollen, so ist

$$N\Delta(w) = \delta(\alpha)^n \delta_1(\alpha)^{n_1} \alpha^c \varepsilon_1(\alpha)^{c_1} \ldots\ldots \varepsilon_{\mu-1}(\alpha)^{c_{\mu-1}},$$

und die Exponenten $n, n_1, c, c_1, \ldots\ldots c_{\mu-1}$ genügen den beiden Congruenzen

$$\begin{aligned} 0 &\equiv (n-n_1)\operatorname{Ind} \delta_1(\alpha) + c \operatorname{Ind} \alpha + c_1 \operatorname{Ind} \varepsilon_1(\alpha) + \ldots + c_{\mu-1} \operatorname{Ind} \varepsilon_{\mu-1}(\alpha), \\ 0 &\equiv (n_1-n)\operatorname{Ind}_1 \delta(\alpha) + c \operatorname{Ind}_1 \alpha + c_1 \operatorname{Ind}_1 \varepsilon_1(\alpha) + \ldots + c_{\mu-1} \operatorname{Ind}_1 \varepsilon_{\mu-1}(\alpha). \end{aligned} \tag{7.}$$

Diese beiden Congruenzen sind nicht identisch und von einander unabhängig, denn wenn eine derselben identisch erfüllt sein sollte, so müfsten nothwendig die Indices aller Einheiten gleich Null sein, also die betreffende Primzahl $f(\alpha)$ oder $f_1(\alpha)$ eine Primzahl der zweiten Art, und wenn sie von einander abhängig sein sollten, so müfste die eine, mit einer bestimmten Zahl multiplicirt, der anderen gleich sein, und darum müfsten $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$ ähnliche Primzahlen sein. Aus der Unabhängigkeit dieser beiden Congruenzen folgt nach dem Satze II, §. 1, dafs für die Exponenten $n, n_1, c, c_1, \ldots\ldots c_{\mu-1}$ alle Werthe statthaft sind, welche diesen Congruenzen genügen, unter denen namentlich auch solche sind, für welche n nicht gleich n_1 ist. Die Congruenz (6.), welche in diesem Falle nur aus einem Gliede besteht, nämlich

$$(n_1-n)\, m_1\, m \left(\operatorname{Ind} f_1(\alpha) - \operatorname{Ind}_1 f(\alpha)\right) \equiv 0,$$

giebt nun, weil $n_1 - n$ nicht congruent Null ist, und auch m_1 und m nicht congruent Null:

$$\text{Ind}\, f_1(\alpha) \equiv \text{Ind}_1 f(\alpha), \tag{8.}$$

oder in den Legendreschen Zeichen:

$$\left(\frac{f_1(\alpha)}{f(\alpha)}\right) = \left(\frac{f(\alpha)}{f_1(\alpha)}\right)$$

Also: unter je zwei unähnlichen Primzahlen der ersten Art $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$ besteht das Reciprocitätsgesetz

$$\left(\frac{f_1(\alpha)}{f(\alpha)}\right) = \left(\frac{f(\alpha)}{f_1(\alpha)}\right)$$

Um das Reciprocitätsgesetz auch zwischen zwei einander ähnlichen Primzahlen der ersten Art $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$ zu beweisen, mufs man einen dritten Primfaktor der Determinante $f_2(\alpha)$ hinzunehmen. Es sei also

$$D(\alpha) = \delta(\alpha)\, \delta_1(\alpha)\, \delta_2(\alpha),$$

$$\delta(\alpha) = e(\alpha) f(\alpha)^m,\ \delta_1(\alpha) = e_1(\alpha) f_1(\alpha)^{m_1},\ \delta_2(\alpha) = e_2(\alpha)\, f_2(\alpha)^{m_2}.$$

Es giebt alsdann λ^n verschiedene Zahlen $\Delta(\omega)$, für welche

$$N\Delta(\omega) = \delta(\alpha)^n\, \delta_1(\alpha)^{n_1}\, \delta_2(\alpha)^{n_2}\, E(\alpha),$$

wo

$$E(\alpha) = \alpha^c\, \varepsilon_1(\alpha)^{c_1} \ldots\ \varepsilon_{n-1}(\alpha)^{c_{n-1}},$$

in denen die Exponenten $n, n_1, n_2, c, c_1, \ldots c_{n-1}$ folgenden drei Congruenzen genügen müssen:

$$\begin{aligned}
&(n - n_1)\, \text{Ind}\, \delta_1(\alpha) + (n - n_2)\, \text{Ind}\, \delta_2(\alpha) + \text{Ind}\, E(\alpha) \equiv 0,\\
&(n_1 - n)\, \text{Ind}_1 \delta(\alpha) + (n_1 - n_2)\, \text{Ind}_1 \delta_2(\alpha) + \text{Ind}_1 E(\alpha) \equiv 0,\\
&(n_2 - n)\, \text{Ind}_2 \delta(\alpha) + (n_2 - n_1)\, \text{Ind}_2 \delta_1(\alpha) + \text{Ind}_2 E(\alpha) \equiv 0.
\end{aligned} \tag{9.}$$

Weil $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$ ähnliche Primzahlen sind, so giebt es eine bestimmte Zahl z, welche der Congruenz

$$\text{Ind}\, E(\alpha) \equiv z\, \text{Ind}_1 E(\alpha),\ \text{mod. } \lambda,$$

genügt, für alle verschiedenen Einheiten $E(\alpha)$, also für alle möglichen Werthe der Exponenten $c, c_1, \ldots c_{n-1}$, multiplicirt man daher die zweite Congruenz mit z und subtrahirt sie von der ersten, so erhält man

$$\begin{aligned}
&(n - n_1)\, (\text{Ind}\, \delta_1(\alpha) + z\, \text{Ind}_1 \delta(\alpha)\, \delta_2(\alpha)) +\\
&+ (n - n_2)\, (\text{Ind}\, \delta_2(\alpha) - z\, \text{Ind}_1 \delta_2(\alpha)) \equiv 0.
\end{aligned} \tag{10.}$$

Es soll nun die Primzahl $f_2(\alpha)$ so gewählt werden, dafs sie eine Primzahl der ersten Art sei, und mit $f(\alpha)$, also auch mit $f_1(\alpha)$ unähnlich, und dafs

$$\text{Ind}_2 f(\alpha) - z\, \text{Ind}_2 f_1(\alpha) \text{ nicht} \equiv 0$$

sei. Dafs es in der That Primzahlen $f_s(\alpha)$ giebt, welche diesen Bedingungen genügen, folgt unmittelbar aus dem Satze I., §. 16., der Abhandlung vom Jahre 1859, nach welchem es unendlich viele Primzahlen giebt, für welche die Indices der wirklichen complexen Zahlen

$$f(\alpha)^m,\ f_1(\alpha)^{m_1},\ \alpha,\ \varepsilon_1(\alpha),\ \ldots.\ \varepsilon_{\lambda-1}(\alpha),$$

beliebig gegebenen Zahlenwerthen proportional sind, nach dem Modul λ.

Setzt man an die Stelle der ersten der drei Congruenzen (9.) die Congruenz (10.), welche aus der Verbindung der ersten mit der zweiten entstanden ist, und beachtet, dafs $f_1(\alpha)$ und $f_2(\alpha)$ unähnliche Primzahlen der ersten Art sind, für welche die Indices der Einheiten nicht alle gleich Null sind, auch nicht alle in demselben Verhältnifs stehen, so erkennt man, dafs diese drei Congruenzen von einander unabhängig sind, wenn nur die Congruenz (10.) nicht identisch ist. Dafs dieses letztere aber nicht der Fall ist, folgt aus $\operatorname{Ind}_g f(\alpha) - z \operatorname{Ind}_g f_1(\alpha)$ nicht gleich Null, welche Bedingung, weil nach dem bereits bewiesenen Falle des Reciprocitätsgesetzes unter je zwei unähnlichen Primzahlen der ersten Art $\operatorname{Ind}_g f(\alpha) \equiv \operatorname{Ind} f_s(\alpha)$ und $\operatorname{Ind}_g f_1(\alpha) \equiv \operatorname{Ind}_1 f_s(\alpha)$ ist,

$$\operatorname{Ind} f_s(\alpha) - z \operatorname{Ind}_g f_s(\alpha) \text{ nicht} \equiv 0,$$

und wenn mit m_s multiplicirt, und $\operatorname{Ind} e(\alpha) - z \operatorname{Ind}_1 e(\alpha) \equiv 0$ hinzuaddirt wird,

$$\operatorname{Ind} \delta_s(\alpha) - z \operatorname{Ind}_1 \delta_s(\alpha) \text{ nicht} \equiv 0$$

ergiebt. Die lineare Congruenz (10.), in welcher der Coefficient von $n - n_s$ nicht verschwindet, ist darum keine identische.

Wegen der Unabhängigkeit dieser drei Congruenzen können die Zahlen $n, n_1, n_2, c, c_1, \ldots. c_{\lambda-1}$ alle diejenigen Werthe erhalten, welche diesen Congruenzen genügen, und unter diesen sind immer solche, für welche $n - n_1$ nicht congruent Null ist.

Die Congruenz (6.) giebt in dem gegenwärtigen Falle, wo $r = 3$ ist:

$$\begin{aligned}&(n_1 - n)\, m_1 m\, (\operatorname{Ind} f_1(\alpha) - \operatorname{Ind}_1 f(\alpha))\\ &+ (n_2 - n)\, m_2 m\, (\operatorname{Ind} f_2(\alpha) - \operatorname{Ind}_2 f(\alpha))\\ &+ (n_2 - n_1)\, m_2 m,\, (\operatorname{Ind}_1 f_2(\alpha) - \operatorname{Ind}_2 f_1(\alpha)) \equiv 0,\end{aligned} \qquad (11.)$$

weil nun vermöge des bereits bewiesenen Falles des Reciprocitätsgesetzes zwischen unähnlichen Primzahlen der ersten Art $\operatorname{Ind}_1 f_2(\alpha) \equiv \operatorname{Ind}_2 f_1(\alpha)$ und $\operatorname{Ind} f_1(\alpha) \equiv \operatorname{Ind}_2 f(\alpha)$ ist, so bleibt

$$(n_1 - n)\, m_1 m\, (\mathrm{Ind}\, f_1(\alpha) - \mathrm{Ind}_1 f(\alpha)) \equiv 0,$$

und weil n und n_1 so gewählt werden können, dafs $n_1 - n$ nicht congruent Null ist, auch m_1 und m_2 nicht congruent Null sind, so folgt

$$\mathrm{Ind}\, f_1(\alpha) \equiv \mathrm{Ind}_1 f(\alpha), \tag{12.}$$

oder nach den Legendreschen Zeichen:

$$\left(\frac{f_1(\alpha)}{f(\alpha)}\right) = \left(\frac{f(\alpha)}{f_1(\alpha)}\right).$$

Also auch unter je zwei ähnlichen primären Primzahlen der ersten Art $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$ besteht das Reciprocitätsgesetz:

$$\left(\frac{f_1(\alpha)}{f(\alpha)}\right) = \left(\frac{f(\alpha)}{f_1(\alpha)}\right).$$

Es sei jetzt ebenfalls $r \equiv 3$ und $f(\alpha)$ eine beliebige Primzahl der zweiten Art, $f_1(\alpha)$ eine beliebige Primzahl der ersten Art, $f_2(\alpha)$ eine mit $f_1(\alpha)$ unähnliche Primzahl der ersten Art, für welche $\mathrm{Ind}_2 f(\alpha)$ nicht congruent Null ist.

Die erste der drei Congruenzen (9.) giebt hier, weil die in Beziehung auf $f(\alpha)$ genommenen Indices aller Einheiten congruent Null sind:

$$(n - n_1) m_1\, \mathrm{Ind}\, f_1(\alpha) + (n - n_2) m_2\, \mathrm{Ind}\, f_2(\alpha) \equiv 0. \tag{13.}$$

Die Congruenz (11.) giebt, weil $f_2(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$ Primzahlen der ersten Art sind, für welche das Reciprocitätsgesetz bereits bewiesen ist,

$$(n_1 - n) m_1 (\mathrm{Ind}\, f_1(\alpha) - \mathrm{Ind}_1 f(\alpha)) + (n_2 - n) m_2 (\mathrm{Ind}\, f_2(\alpha) - \mathrm{Ind}_2 f(\alpha)) \equiv 0, \tag{14.}$$

und wenn die vorhergehende zu dieser addirt wird:

$$(n - n_1) m_1\, \mathrm{Ind}_1 f(\alpha) + (n - n_2) m_2\, \mathrm{Ind}_2 f(\alpha) \equiv 0. \tag{15.}$$

Es giebt nun unter den λ^μ verschiedenen complexen Zahlen $\Delta(\omega)$, deren Normen den Faktor ϱ nicht enthalten, nothwendig auch solche, für welche nicht zugleich $n \equiv n_1$ und $n \equiv n_2$ ist; denn diese beiden Congruenzen, verbunden mit den aus (9.) folgenden:

$$c\, \mathrm{Ind}_1(\alpha) + c_1\, \mathrm{Ind}_1 \varepsilon_1(\alpha) + \ldots + c_{\mu-1}\, \mathrm{Ind}_1 \varepsilon_{\mu-1}(\alpha) \equiv 0,$$
$$c\, \mathrm{Ind}_2(\alpha) + c_1\, \mathrm{Ind}_2 \varepsilon_1(\alpha) + \ldots + c_{\mu-1}\, \mathrm{Ind}_2 \varepsilon_{\mu-1}(\alpha) \equiv 0,$$

welche nicht identisch und von einander unabhängig sind, weil $f_1(\alpha)$ und $f_2(\alpha)$ unähnliche Primzahlen der ersten Art sind, würden, weil unter den $\mu + 3$ Exponenten $n, n_1, n_2, c, c_1, \ldots c_{\mu-1}$ vier unabhängige Congruenzen

mod. λ beständen, die Anzahl aller wesentlich verschiedenen Zahlen $\Delta(w)$, deren Normen den Faktor ϱ nicht enthalten, auf $\lambda^{\mu-1}$ einschränken.

Wenn daher die Zahl $\Delta(w)$ so gewählt wird, dafs nicht zugleich $n \equiv n_1$ und $n \equiv n_2$ ist, und wenn zunächst der Fall betrachtet wird, wo $\mathrm{Ind}_\varrho f(\alpha) \equiv 0$ ist, so zeigt die Congruenz (15.), dafs in diesem Falle $n \equiv n_2$ sein mufs, und weil alsdann n nicht congruent n_1 ist, so folgt aus der Congruenz (14.) $\mathrm{Ind} f_1(\alpha) \equiv 0$. Also: wenn irgend eine Primzahl der zweiten Art Rest einer Primzahl der ersten Art ist, so ist auch diese Rest von jener.

Es sei ferner $\mathrm{Ind}_\varrho f(\alpha)$ nicht congruent Null, so ist nach Congruenz (15.) auch $n - n_2$ nicht congruent Null, und ebenso $n - n_1$ nicht congruent Null. Die Congruenz (14.) zeigt alsdann, dafs, wenn $\mathrm{Ind} f_2(\alpha) \equiv \mathrm{Ind}_\varrho f(\alpha)$ ist, auch $\mathrm{Ind} f_1(\alpha) \equiv \mathrm{Ind}_\varrho f(\alpha)$ sein mufs, also dafs, wenn das Reciprocitätsgesetz für $f_2(\alpha)$ und $f(\alpha)$ gilt, dasselbe auch für $f_1(\alpha)$ und $f(\alpha)$ gelten mufs.

Ich unterwerfe nun die Primzahl $f_2(\alpha)$ aufser den bereits festgesetzten Bedingungen, dafs sie eine mit $f_1(\alpha)$ unähnliche Primzahl der ersten Art sei, und dafs $\mathrm{Ind}_\varrho f(\alpha)$ nicht congruent Null sei, noch der Bedingung, dafs alle zu $f(\alpha)$ conjugirten Primzahlen Reste von $f_2(\alpha)$ sein sollen, $f(\alpha)$ selbst aber ein Nichtrest. Ist $f(\alpha)$ ein Primfaktor von q, und q eine Primzahl, welche zum Exponenten f gehört, nach dem Modul λ, so dafs $q^f \equiv 1$, mod. λ, aber keine niedere Potenz von q der Eins congruent ist, so besteht bekanntlich $f(\alpha)$ nur aus den Perioden von je f Gliedern, welche aus den Wurzeln α, α^g, ... $\alpha^{\lambda-1}$ gebildet werden können, und wenn $\lambda - 1 = ef$ ist, so giebt es e conjugirte Zahlen $f(\alpha), f(\alpha^\gamma) \ldots f(\alpha^{\gamma^{e-1}})$, wo γ eine primitive Wurzel von λ bezeichnet. Die neu hinzukommenden Bedingungen, welche $f_2(\alpha)$ erfüllen soll, sind also die, dafs $\mathrm{Ind}_\varrho f(\alpha^\gamma)$, $\mathrm{Ind}_\varrho f(\alpha^{\gamma^2}) \ldots \mathrm{Ind}_\varrho f(\alpha^{\gamma^{e-1}})$ congruent Null sein sollen, aber $\mathrm{Ind}_\varrho f(\alpha)$ nicht congruent Null. Aus dem allgemeinen Satze I. §. 16. der früheren Abhandlung folgt unmittelbar, dafs es unendlich viele Primzahlen $f_2(\alpha)$ giebt, welche diesen Bedingungen und den obigen zugleich genügen, weil die complexen Zahlen

$$f(\alpha), f(\alpha^\gamma), \ldots f(\alpha^{\gamma^{e-1}}), \alpha, \varepsilon_1(\alpha), \ldots \varepsilon_{\mu-1}(\alpha),$$

auf welche sich diese Bedingungen beziehen, die in dem Satze verlangte Eigenschaft haben, dafs ein Produkt von Potenzen derselben nicht anders

eine λte Potenz werden kann, als dafs alle Potenzexponenten einzeln Vielfache von λ sind.

Aus den für $f_2(\alpha)$ festgesetzten Bedingungen folgt, dafs diese complexe Zahl Primfaktor einer Primzahl p von der Form $n\lambda+1$ sein mufs; denn die nicht complexe Zahl $q = f(\alpha)\, f(\alpha^\gamma) \ldots f(\alpha^{\gamma^{\lambda-1}})$ ist ein Nichtrest von $f_2(\alpha)$, da der erste Faktor $f(\alpha)$ ein Nichtrest ist, die übrigen Faktoren aber Reste, und eine nicht complexe Zahl kann nur für solche complexe Primzahlen Nichtrest sein, deren Normen Primzahlen der Form $n\lambda+1$ sind.

Wendet man nun die eine Reciprocitätsgleichung an, welche die Kreistheilung gewährt, nämlich

$$\left(\frac{f_2(\alpha)}{f(\alpha)}\right)\left(\frac{f_2(\alpha)}{f(\alpha^\gamma)}\right)\ldots\left(\frac{f_2(\alpha)}{f(\alpha^{\gamma^{\lambda-1}})}\right)=\left(\frac{f(\alpha)}{f_2(\alpha)}\right)\left(\frac{f(\alpha^\gamma)}{f_2(\alpha)}\right)\ldots\left(\frac{f(\alpha^{\gamma^{\lambda-1}})}{f_2(\alpha)}\right), \quad (16.)$$

so hat man nach den für $f_2(\alpha)$ festgesetzten Bedingungen

$$\left(\frac{f(\alpha^\gamma)}{f_2(\alpha)}\right)=1,\ \left(\frac{f(\alpha^{\gamma^2})}{f_2(\alpha)}\right)=1,\ \ldots\ \left(\frac{f(\alpha^{\gamma^{\lambda-1}})}{f_2(\alpha)}\right)=1,$$

und weil oben bewiesen worden, dafs wenn eine Primzahl der zweiten Art Rest einer Primzahl der ersten Art ist, auch diese Rest von jener sein mufs, so ist auch

$$\left(\frac{f_2(\alpha)}{f(\alpha^\gamma)}\right)=1,\ \left(\frac{f_2(\alpha)}{f(\alpha^{\gamma^2})}\right)=1,\ \ldots\ \left(\frac{f_2(\alpha)}{f(\alpha^{\gamma^{\lambda-1}})}\right)=1,$$

und folglich

$$\left(\frac{f_2(\alpha)}{f(\alpha)}\right)=\left(\frac{f(\alpha)}{f_2(\alpha)}\right),$$

oder

$$\mathrm{Ind}\, f_2(\alpha) \equiv \mathrm{Ind}_2 f(\alpha).$$

Die Congruenz (14.) giebt daher:

$$(n_1 - n)m_1 \left(\mathrm{Ind}\, f_1(\alpha) - \mathrm{Ind}_1 f(\alpha)\right) \equiv 0, \quad (17.)$$

und weil $n_1 - n$ und m_1 nicht congruent Null sind:

$$\mathrm{Ind}\, f_1(\alpha) \equiv \mathrm{Ind}_1 f(\alpha),$$

oder

$$\left(\frac{f_1(\alpha)}{f(\alpha)}\right)=\left(\frac{f(\alpha)}{f_1(\alpha)}\right),$$

wo $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$ keinen anderen Einschränkungen unterworfen sind, als

dafs die eine eine Primzahl der zweiten Art, die andere der ersten Art ist, und dafs $\mathrm{Ind}_{\cdot} f(\alpha)$ nicht congruent Null ist. Diese Gleichung zeigt, dafs wenn eine der beiden Primzahlen Nichtrest der andern ist, auch diese Nichtrest von jener sein mufs, und hieraus folgt von selbst, dafs wenn die eine Rest der andern ist, auch diese Rest von jener sein mufs, so dafs diese Reciprocitätsgleichung auch gültig bleiben mufs, wenn $\mathrm{Ind}_{\cdot} f(\alpha)$ congruent Null ist. Also: unter je zwei primären Primzahlen $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$, deren eine der ersten, die andere der zweiten Art angehört, besteht das Reciprocitätsgesetz

$$\left(\frac{f_1(\alpha)}{f(\alpha)}\right) = \left(\frac{f(\alpha)}{f_1(\alpha)}\right).$$

Um nun endlich noch das Reciprocitätsgesetz unter je zwei Primzahlen der zweiten Art zu beweisen, mufs man complexe Zahlen $\Delta(\omega)$ anwenden, für welche die Determinante $D(\alpha)$ vier verschiedene Primfaktoren enthält. Es sei also $D(\alpha) = \delta(\alpha)\,\delta_1(\alpha)\,\delta_2(\alpha)\,\delta_3(\alpha)$, $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$ zwei beliebige Primzahlen der zweiten Art, und $f_2(\alpha)$ und $f_3(\alpha)$ zwei Primzahlen der ersten Art,

$$N\Delta(\omega) = \delta(\alpha)^n\,\delta_1(\alpha)^{n_1}\,\delta_2(\alpha)^{n_2}\,\delta_3(\alpha)^{n_3}\,E(\alpha),$$

$$E(\alpha) = \alpha^c\,\varepsilon_1(\alpha)^{c_1}\,\ldots\,\varepsilon_{\mu-1}(\alpha)^{c_{\mu-1}}.$$

Weil nach den bereits bewiesenen Fällen des Reciprocitätsgesetzes $\mathrm{Ind}_{\cdot} f_1(\alpha) - \mathrm{Ind}_{\cdot} f_2(\alpha) \equiv 0$ ist, sobald $f_1(\alpha)$ und $f_2(\alpha)$ nicht beide Primzahlen der zweiten Art sind, so bleibt von der allgemeinen Congruenz (6.) hier nur das erste Glied stehen, und man hat:

$$(n_1 - n)\,m_1 m\,(\mathrm{Ind}\,f_1(\alpha) - \mathrm{Ind}_{\cdot} f(\alpha)) \equiv 0, \qquad (18.)$$

welche Congruenz das gesuchte Reciprocitätsgesetz giebt, wenn nicht $n_1 \equiv n$ ist. Es bleibt also nur noch zu beweisen, dafs die complexe Zahl $\Delta(\omega)$ stets so gewählt werden kann, dafs die Exponenten n und n_1 nicht congruent sind.

Zu diesem Zwecke unterwerfe ich die beiden Primzahlen der ersten Art $f_2(\alpha$ und $f_3(\alpha)$ noch folgenden näheren Bestimmungen: Die Primzahl $f_2(\alpha)$ soll so gewählt werden, dafs $\mathrm{Ind}_{\cdot} f(\alpha) \equiv 0$ ist, aber $\mathrm{Ind}_{\cdot} f_1(\alpha)$ nicht congruent Null, und die Primzahl $f_3(\alpha)$ soll so gewählt werden, dafs sie der Primzahl $f_2(\alpha)$ unähnlich ist, und dafs $\mathrm{Ind}_{\cdot} f(\alpha)$ nicht congruent Null ist,

aber $\text{Ind}_{\varepsilon} f_1(\alpha) \equiv 0$. Die Existenz solcher Primzahlen $f_2(\alpha)$ und $f_3(\alpha)$ folgt wieder unmittelbar aus dem allgemeinen Satze I. §. 16. der früheren Abhandlung. Weil unter je zwei Primzahlen, deren eine der ersten, die andere der zweiten Art angehört, das Reciprocitätsgesetz gültig ist, so folgt aus diesen für $f_2(\alpha)$ und $f_3(\alpha)$ festgesetzten Bestimmungen auch $\text{Ind} f_2(\alpha) \equiv 0$, $\text{Ind}_{\varepsilon} f_2(\alpha)$ nicht congruent Null, und $\text{Ind} f_3(\alpha)$ nicht congruent Null, $\text{Ind}_{\varepsilon} f_3(\alpha) \equiv 0$.

Die beiden ersten der vier Congruenzen, durch welche die Exponenten n, n_1, n_2, n_3, c, c_1, ... $c_{\mu-1}$ bestimmt werden, geben nun, wenn alle Glieder weggelassen werden, welche vermöge der über die Primzahlen $f(\alpha)$, $f_1(\alpha)$, $f_2(\alpha)$, $f_3(\alpha)$ festgesetzten Bestimmungen congruent Null sind:

$$(n_1 - n)\, m_1 \text{Ind} f_1(\alpha) + (n_3 - n)\, m_3 \text{Ind} f_3(\alpha) \equiv 0,$$
$$(n - n_2)\, m \text{Ind}_{\varepsilon} f(\alpha) + (n_2 - n_1)\, m_2 \text{Ind}_{\varepsilon} f_2(\alpha) \equiv 0.$$

Wenn nun $n \equiv n_1$ wäre, so müfste nach diesen beiden Congruenzen auch $n \equiv n_3$ und $n_2 \equiv n_3$ sein, also auch $n \equiv n_2$. Die dritte und vierte der Congruenzen, durch welche die Exponenten $n, n_1, n_2, n_3, c, c_1, \ldots c_{\mu-1}$ bestimmt werden, geben in diesem Falle:

$$0 \equiv c \text{Ind}_{\varepsilon}(\alpha) + c_1 \text{Ind}_{\varepsilon} \varepsilon_1(\alpha) + \ldots + c_{\mu-1} \text{Ind}_{\varepsilon} \varepsilon_{\mu-1}(\alpha),$$
$$0 \equiv c \text{Ind}_{\varepsilon}(\alpha) + c_1 \text{Ind}_{\varepsilon} \varepsilon_1(\alpha) + \ldots + c_{\mu-1} \text{Ind}_{\varepsilon} \varepsilon_{\mu-1}(\alpha),$$

welches zwei nicht identische und von einander unabhängige Congruenzen unter den Exponenten $c, c_1, \ldots c_{\mu-1}$ sind, weil $f_2(\alpha)$ und $f_3(\alpha)$ Primzahlen der ersten Art und einander unähnlich sind. Diese beiden Congruenzen mit den drei Congruenzen $n \equiv n_1$, $n \equiv n_2$, $n \equiv n_3$ würden aber fünf unabhängige Congruenzen unter den $\mu + 4$ Exponenten $n, n_1, n_2, n_3, c, c_1, \ldots c_{\mu-1}$ ausmachen, durch welche die Anzahl aller möglichen Werthverbindungen derselben auf $\lambda^{\mu-1}$ eingeschränkt werden würde; es würde also nur $\lambda^{\mu-1}$ wesentlich verschiedene complexe Zahlen $\Delta(\omega)$ geben, welches absurd ist, da die Anzahl derselben gleich λ^{μ} ist. Es giebt also nothwendig auch solche complexe Zahlen $\Delta(\omega)$, für welche $n - n_1$ nicht congruent Null ist. Aus der Congruenz (18.) folgt daher nothwendig:

$$\text{Ind} f_1(\alpha) \equiv \text{Ind} f(\alpha),$$

oder in den Legendreschen Zeichen:

$$\left(\frac{f_1(\alpha)}{f(\alpha)}\right) = \left(\frac{f(\alpha)}{f_1(\alpha)}\right).$$

Also auch unter je zwei primären Primzahlen der zweiten Art $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$ gilt dieses Reciprocitätsgesetz.

Faſst man die bewiesenen besonderen Fälle zusammen, so hat man den vollständigen Beweis des allgemeinen Reciprocitätsgesetzes für je zwei beliebige primäre complexe Primzahlen $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$:

$$\left(\frac{f_1(\alpha)}{f(\alpha)}\right) = \left(\frac{f(\alpha)}{f_1(\alpha)}\right).$$

§. 5.

Dritter Beweis der allgemeinen Reciprocitätsgesetze.

Wendet man den im §. 3. bewiesenen allgemeinen Satz zunächst auf den besonderen Fall an, wo die Determinante $D(\alpha)$ der complexen Zahlen in ω nur einen Primfaktor enthält, also $D(\alpha) = \varepsilon(\alpha) f(\alpha)^m$ ist, so zeigt derselbe, daſs die Exponenten der niedrigsten Potenzen, zu welchen die idealen Zahlen in ω erhoben werden müssen, um zu wirklichen complexen Zahlen in ω zu werden, niemals durch λ theilbar sind, sobald die Congruenz

$$0 \equiv k \operatorname{Ind} \varrho + c \operatorname{Ind} (\alpha) + c_1 \operatorname{Ind} \varepsilon_1(\alpha) + \ldots + c_{m-1} \operatorname{Ind} \varepsilon_{m-1}(\alpha)$$

nicht identisch erfüllt ist, und für k auch andere Werthe als $k = 0$ zuläſst. Diese beiden Bedingungen sind offenbar erfüllt, wenn $f(\alpha)$ eine Primzahl der ersten Art ist.

Es sei also $f(\alpha)$ eine primäre complexe Primzahl der ersten Art, ferner sei $\phi(\alpha)$ eine beliebige andere primäre complexe Primzahl der ersten Art, so kann man die in $D(\alpha) = \varepsilon(\alpha) f(\alpha)^m$ enthaltene Einheit $\varepsilon(\alpha)$ stets so bestimmen, daſs

$$\left(\frac{\varepsilon(\alpha) f(\alpha)^m}{\phi(\alpha)}\right) = 1 \qquad (1.)$$

ist, welche Gleichung die nothwendige und hinreichende Bedingung dafür ist, daſs $\phi(\alpha)$ in λ ideale, complexe Primfaktoren in ω zerlegbar sei. Es sei demnach $\phi(\omega)$ ein idealer Primfaktor von $\phi(\alpha)$, und H der Exponent derjenigen Potenz, zu welcher $\phi(\omega)$ erhoben werden muſs, damit $\phi(\omega)^H$ eine wirkliche complexe Zahl in ω sei, so ist H nicht durch λ theilbar. Es sei ferner

$$N\phi(\omega)^H = \phi(\alpha)^H E(\alpha),$$

so hat man vermöge der im §. 14. der Abhandlung v. J. 1859 entwickelten allgemeinen Bedingung (29.), welcher alle wirklichen complexen Zahlen in

ω genügen müssen:

$$\left(\frac{E(\alpha)}{f(\alpha)^m}\right) = \left(\frac{\epsilon(\alpha)}{\phi(\alpha)^H}\right),$$

oder was dasselbe ist:

$$\left(\frac{E(\alpha)}{f(\alpha)}\right)^m = \left(\frac{\epsilon(\alpha)}{\phi(\alpha)}\right)^H, \qquad (2.)$$

und weil die Norm der wirklichen complexen Zahl $\phi(\omega)^H$ in Beziehung auf den Primfaktor $f(\alpha)$ der Determinante einer λten Potenz congruent ist, so ist

$$\left(\frac{\phi(\alpha)^H E(\alpha)}{f(\alpha)}\right) = 1. \qquad (3.)$$

Aus den drei Gleichungen (1.), (2.) und (3.) folgt nun durch Elimination von $\left(\frac{\epsilon(\alpha)}{f(\alpha)}\right)$ und $\left(\frac{E(\alpha)}{f(\alpha)}\right)$

$$\left(\frac{f(\alpha)}{\phi(\alpha)}\right)^{mH} = \left(\frac{\phi(\alpha)}{f(\alpha)}\right)^{mH},$$

und weil weder m noch H durch λ theilbar ist:

$$\left(\frac{f(\alpha)}{\phi(\alpha)}\right) = \left(\frac{\phi(\alpha)}{f(\alpha)}\right), \qquad (4.)$$

wodurch das Reciprocitätsgesetz für je zwei primäre complexe Primzahlen $f(\alpha)$ und $\phi(\alpha)$ der ersten Art bewiesen ist.

Es ist hierbei zu bemerken, dafs in dem ganz besonderen Falle, wo $\phi(\alpha)$ eine solche Primzahl der ersten Art ist, für welche alle aus den zweigliedrigen Perioden $\alpha + \alpha^{-1}$, $\alpha^2 + \alpha^{-2}$, gebildeten Einheiten λte Potenzreste sind, und nur die Einheit α^s ein Nichtrest, und wo zugleich $\left(\frac{f(\alpha)}{\phi(\alpha)}\right) = 1$ ist, die Einheit $\epsilon(\alpha)$ sich nicht so bestimmen läfst, dafs der Gleichung (1.), und zugleich auch der für die Determinante $D(\alpha)$ allgemein festgesetzten Eigenschaft, nach welcher $D(\alpha) - 1$ durch ϱ, aber nicht durch ϱ^2 theilbar ist, genügt werde; dafs dieser Umstand jedoch keine Lücke in dem gegebenen Beweise begründet, weil es hinreicht das Reciprocitätsgesetz für alle Nichtreste bewiesen zu haben, da alsdann die Gültigkeit desselben für die Reste eine unmittelbare Folge ist. Man vergleiche den ersten Beweis in der Abhandlung v. J. 1859, p. 148.

Nimmt man $\phi(\alpha)$ als eine complexe Primzahl der zweiten Art, so dafs $\left(\frac{\epsilon(\alpha)}{\phi(\alpha)}\right) = 1$ ist, für jede beliebige Einheit $\epsilon(\alpha)$, so wird die Gleichung (1.)

noch in dem Falle befriedigt, dafs $\left(\frac{f(\alpha)}{\phi(\alpha)}\right) = 1$ ist. In diesem Falle findet also ebenfalls das Reciprocitätsgesetz Statt: Wenn eine primäre Primzahl der ersten Art ein λter Potenzrest einer primären Primzahl der zweiten Art ist, so ist auch diese ein λter Potenzrest von jener.

Zu dem Beweise der übrigen Fälle des allgemeinen Reciprocitätsgesetzes sind complexe Zahlen in w anzuwenden, deren Determinante zwei verschiedene Primfaktoren enthält. Es sei also

$$D(\alpha) = \delta(\alpha)\,\delta_1(\alpha) = e(\alpha) f(\alpha)^m \cdot e_1(\alpha)\, f_1(\alpha)^{m_1},$$

wo $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$ primär, m und m_1 nicht durch λ theilbar, und so gewählt sein sollen, dafs $f(\alpha)^m$ und $f_1(\alpha)^{m_1}$ wirklich sind. Ferner soll $f(\alpha)$ eine Primzahl der zweiten Art sein, $f_1(\alpha)$ eine Primzahl der ersten Art, und zwar eine solche, welche Nichtrest von $f(\alpha)$ ist, so dafs $\operatorname{Ind} f_1(\alpha)$ nicht congruent Null ist.

Nach dem im §. 3. bewiesenen allgemeinen Satze sind nun die kleinsten Exponenten der Potenzen, zu welchen die idealen Zahlen in w erhoben werden müssen, um als wirkliche complexe Zahlen in u, u_1 darstellbar zu werden, niemals durch λ theilbar, sobald die beiden Congruenzen

$$0 \equiv (n, -n)\operatorname{Ind}\delta, (\alpha) + k\operatorname{Ind}\varrho + c\operatorname{Ind}(\alpha) + c_1\operatorname{Ind}\varepsilon_1(\alpha) + \ldots + c_{\lambda-2}\operatorname{Ind}\varepsilon_{\lambda-2}(\alpha),$$
$$0 \equiv (n - n_1)\operatorname{Ind}_1\delta(\alpha) + k\operatorname{Ind}_1\varrho + c\operatorname{Ind}_1(\alpha) + c_1\operatorname{Ind}_1\varepsilon_1(\alpha) + \ldots + c_{\lambda-2}\operatorname{Ind}_1\varepsilon_{\lambda-2}(\alpha),$$

nicht identisch und von einander unabhängig sind, und für k auch andere Werthe zulassen, als $k \equiv 0$. Die erste dieser Congruenzen giebt, weil $f(\alpha)$ eine Primzahl der zweiten Art ist, für welche die Indices aller Einheiten congruent Null sind:

$$0 \equiv (n_1 - n)\, m_1 \operatorname{Ind} f_1(\alpha) + k\operatorname{Ind}\varrho,$$

dieselbe ist nicht identisch erfüllt, weil $\operatorname{Ind} f_1(\alpha)$ nicht congruent Null ist. Ebenso ist auch die zweite nicht identisch erfüllt, weil $f_1(\alpha)$ eine Primzahl der ersten Art ist, für welche die Indices der Einheiten α, $\varepsilon_1(\alpha)$ .... $\varepsilon_{\lambda-2}(\alpha)$ nicht alle congruent Null sind, und aus demselben Grunde ist auch die zweite von der ersten unabhängig. Nach den über $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$ festgesetzten Bestimmungen sind also die Exponenten der niedrigsten Potenzen, zu welcher die idealen Zahlen in w erhoben werden müssen, um als wirkliche complexe Zahlen in u, u_1 darstellbar zu sein, hier niemals durch λ theilbar.

Es sei nun $\phi(\alpha)$ eine complexe Primzahl, welche als primär angenommen werden soll, und welche der Bedingung $\left(\frac{D(\alpha)}{\phi(\alpha)}\right) = 1$ genügt, also

$$\left(\frac{e(\alpha) f(\alpha)^m e_1(\alpha) f_1(\alpha)^{m_1}}{\phi(\alpha)}\right) = 1, \qquad (5.)$$

so ist $\phi(\alpha)$ in λ ideale Primfaktoren in ω zerlegbar, und wenn $\phi(\omega)$ einer dieser Primfaktoren des $\phi(\alpha)$ ist, so ist $\phi(\omega)^H$ als wirkliche complexe Zahl in u, u_1 darstellbar, und H nicht durch λ theilbar. Es sei demnach

$$\phi(\omega)^H = F(u, u_1),$$

so ist

$$NF(u, u_1) = \phi(\alpha)^H E(\alpha),$$

wo $E(\alpha)$ eine Einheit ist. Die allgemeine Form einer jeden wirklichen complexen Zahl in u, u_1:

$$F(u, u_1) = \Sigma a_k u^{|k-n|} u_1^{|k-n_1|}$$

giebt, wenn die Norm nach dem Modul $\delta(\alpha)$ oder $f(\alpha)$ und nach dem Modul $\delta_1(\alpha)$ oder $f_1(\alpha)$ betrachtet wird:

$$NF(u, u_1) \equiv a_n^{\lambda} \delta_1(\alpha)^{n-n_1}, \qquad \text{mod. } \delta(\alpha),$$

$$NF(u, u_1) \equiv a_{n_1}^{\lambda} \delta(\alpha)^{n_1-n}, \qquad \text{mod. } \delta_1(\alpha),$$

und diese beiden Congruenzen geben

$$\left(\frac{\phi(\alpha)^H E(\alpha)}{f(\alpha)}\right) = \left(\frac{e_1(\alpha) f_1(\alpha)^{m_1}}{f(\alpha)}\right)^{n-n_1}, \qquad (6.)$$

$$\left(\frac{\phi(\alpha)^H E(\alpha)}{f_1(\alpha)}\right) = \left(\frac{e(\alpha) f(\alpha)^m}{f_1(\alpha)}\right)^{n_1-n}. \qquad (7.)$$

Endlich, weil $u^n u_1^{n_1} F(u, u_1)$ eine wirkliche complexe Zahl in ω ist, deren Norm gleich $\delta(\alpha)^n \delta_1(\alpha)^{n_1} \phi(\alpha)^H E(\alpha)$ den primären Theil $f(\alpha)^{mn} f_1(\alpha)^{m_1 n_1} \phi(\alpha)^H$ und die Einheit $e(\alpha)^n e_1(\alpha)^{n_1} E(\alpha)$ enthält, so gilt für dieselbe die allgemeine Gleichung (29.) §. 14. der Abhandlung v. J. 1859, welche im gegenwärtigen Falle

$$\left(\frac{e(\alpha)^n e_1(\alpha)^{n_1} E(\alpha)}{f(\alpha)^m f_1(\alpha)^{m_1}}\right) = \left(\frac{e(\alpha) e_1(\alpha)}{f(\alpha)^{mn} f_1(\alpha)^{m_1 n_1} \phi(\alpha)^H}\right) \qquad (8.)$$

giebt.

Wendet man anstatt der Legendre'schen Zeichen die Zeichen der Indices an, und bezeichnet den in Beziehung auf die Primzahl $\phi(\alpha)$ genommenen Index durch ind, die in Beziehung auf $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$ genommenen wie oben durch Ind und Ind_1, so kann man die gefundenen vier Gleichungen (5.), (6.), (7.) und (8.) auch so darstellen:

$$\text{ind } e(\alpha) + \text{ind } e_1(\alpha) + m \text{ ind } f(\alpha) + m_1 \text{ ind } f_1(\alpha) \equiv 0, \tag{9.}$$

$$H\text{Ind } \phi(\alpha) + \text{Ind } E(\alpha) - (n-n_1)\text{Ind } e_1(\alpha) - (n-n_1)m_1 \text{Ind } f_1(\alpha) \equiv 0, \tag{10.}$$

$$H\text{Ind}_1 \phi(\alpha) + \text{Ind}_1 E(\alpha) + (n-n_1)\text{Ind}_1 e(\alpha) + (n-n_1)m \text{Ind}_1 f(\alpha) \equiv 0, \tag{11.}$$

$$\begin{aligned} &m_1(n-n_1)\text{ Ind}_1 e(\alpha) - m\,(n-n_1)\text{ Ind } e_1(\alpha) + m \text{ Ind } E(\alpha) + \\ &\quad + m \text{ Ind}_1 E(\alpha) - H \text{ ind } e(\alpha) - H \text{ ind } e_1(\alpha) \equiv 0. \end{aligned} \tag{12.}$$

Diese vier Congruenzen der Reihe nach mit H, $-m$, $-m_1$, 1 multiplicirt und addirt, geben:

$$\begin{aligned} &mH(\text{ind } f(\alpha) - \text{Ind } \phi(\alpha)) + m_1 H(\text{ind } f_1(\alpha) - \text{Ind}_1 \phi(\alpha)) + \\ &\quad + mm_1(n-n_1)(\text{Ind } f_1(\alpha) - \text{Ind}_1 f(\alpha)) \equiv 0. \end{aligned} \tag{13.}$$

Es sei nun zunächst $\phi(\alpha)$ eine Primzahl der ersten Art, so gilt für die beiden Primzahlen $f_1(\alpha)$ und $\phi(\alpha)$ das Reciprocitätsgesetz $\text{ind } f_1(\alpha) \equiv \text{Ind}_1 \phi(\alpha)$. Die Congruenz (13.) wird daher

$$H(\text{ind } f(\alpha) - \text{Ind } \phi(\alpha)) + m_1(n-n_1)(\text{Ind } f_1(\alpha) - \text{Ind}_1 f(\alpha)) \equiv 0. \tag{14.}$$

Ferner, weil $f(\alpha)$ eine Primzahl der zweiten Art ist, für welche die Indices aller Einheiten congruent Null sind, giebt die Congruenz (10.)

$$H \text{ Ind } \phi(\alpha) - m_1 (n-n_1) \text{ Ind } f_1(\alpha) \equiv 0, \tag{15.}$$

und wenn diese Congruenz zur vorhergehenden addirt wird:

$$H \text{ ind } f(\alpha) - m_1 (n-n_1) \text{ Ind}_1 f(\alpha) \equiv 0. \tag{16.}$$

Die Primzahl $\phi(\alpha)$ wird nun aufser den bereits festgesetzten Bedingungen, dafs sie eine Primzahl der ersten Art sei, und dafs $(\frac{D(\alpha)}{\phi(\alpha)}) = 1$ sei, d. i. $\text{ind } D(\alpha) \equiv 0$, noch der Bedingung unterworfen, dafs alle zu $f(\alpha)$ conjugirten Zahlen Reste von $\phi(\alpha)$ sein sollen, aber $f(\alpha)$ selbst ein Nichtrest, welchen Bedingungen vermöge des allgemeinen Satzes I. §. 16. der Abhandlung v. J. 1859 stets genügt werden kann. Die eine Reciprocitätsgleichung zwischen $\phi(\alpha)$ und $f(\alpha)$, welche die Kreistheilung gewährt, (16.) §. 4., giebt alsdann in derselben Weise, wie dies in dem ersten Beweise pag. 154. der Abhandlung von 1859, so wie auch in dem betreffenden Passus des zweiten Beweises näher entwickelt worden ist:

$$\text{ind } f(\alpha) \equiv \text{Ind } \phi(\alpha).$$

Die Congruenz (14.) wird demnach

$$m, (n - n_1) (\mathrm{Ind} f_1(\alpha) - \mathrm{Ind}_1 f(\alpha)) \equiv 0. \qquad (17.)$$

Es ist nun $n - n_1$ nicht congruent Null; denn wäre $n - n_1 \equiv 0$, so müfste, da H nicht congruent Null ist, vermöge Congruenz (16.), $\mathrm{ind} f(\alpha) \equiv 0$ sein, welches der Voraussetzung widerspricht, dafs $f(\alpha)$ Nichtrest von $\phi(\alpha)$ ist. Da überdiefs m_1 nicht durch λ theilbar ist, so folgt:

$$\mathrm{Ind} f_1(\alpha) \equiv \mathrm{Ind}_1 f(\alpha), \qquad (18.)$$

oder nach den Legendreschen Zeichen:

$$\left(\frac{f_1(\alpha)}{f(\alpha)}\right) = \left(\frac{f(\alpha)}{f_1(\alpha)}\right),$$

wo die Primzahl der zweiten Art $f(\alpha)$ ganz beliebig, die Primzahl der ersten Art $f_1(\alpha)$ aber nur der einen Bedingung unterworfen ist, dafs $\mathrm{Ind} f_1(\alpha)$ nicht congruent Null ist. Dieselbe Congruenz (18.) ist aber, nach dem bereits bewiesenen besonderen Falle des Reciprocitätsgesetzes zwischen einer Primzahl der zweiten und einer der ersten Art, auch richtig, wenn $\mathrm{Ind} f_1(\alpha) \equiv 0$ ist, so dafs auch diese Einschränkung wegfällt. Also: unter je zwei primären complexen Zahlen $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$, deren eine der ersten Art, die andere der zweiten Art angehört, besteht das Reciprocitätsgesetz

$$\left(\frac{f_1(\alpha)}{f(\alpha)}\right) = \left(\frac{f(\alpha)}{f_1(\alpha)}\right).$$

Um nun noch für je zwei primäre Primzahlen der zweiten Art das Reciprocitätsgesetz zu beweisen, nehme ich $\phi(\alpha)$ als eine Primzahl der zweiten Art, während $f(\alpha)$ und $f_1(\alpha)$ die ihnen oben beigelegte Bedeutung behalten, nach welcher $f(\alpha)$ Primzahl der zweiten Art, $f_1(\alpha)$ Primzahl der ersten Art ist und $\mathrm{Ind} f_1(\alpha)$ nicht congruent Null.

Die Congruenz (13.) giebt nun, weil nach dem so eben bewiesenen Falle des Reciprocitätsgesetzes $\mathrm{Ind} f_1(\alpha) \equiv \mathrm{Ind}_1 f(\alpha)$ und $\mathrm{ind} f_1(\alpha) \equiv \mathrm{Ind}_1 \phi(\alpha)$ ist:

$$mH (\mathrm{ind} f(\alpha) - \mathrm{Ind} \phi(\alpha)) \equiv 0,$$

und weil weder m noch H durch λ theilbar ist:

$$\mathrm{ind} f(\alpha) = \mathrm{Ind} \phi(\alpha),$$

oder nach den Legendreschen Zeichen:

$$\left(\frac{f(\alpha)}{\phi(\alpha)}\right) = \left(\frac{\phi(\alpha)}{f(\alpha)}\right).$$

Die Zahl $\phi(\alpha)$ ist hier der Bedingung $\left(\frac{D(\alpha)}{\phi(\alpha)}\right) = 1$ unterworfen, welche, wenn für $D(\alpha)$ sein Werth $e(\alpha) f(\alpha)^m e_1(\alpha) f_1(\alpha)^{m_1}$ gesetzt und beachtet wird, dafs für die Primzahl der zweiten Art $\phi(\alpha)$ die Einheiten $e(\alpha)$ und $e_1(\alpha)$ λte Potenzreste sind,

$$\left(\frac{f(\alpha)}{\phi(\alpha)}\right)^m \left(\frac{f_1(\alpha)}{\phi(\alpha)}\right)^{m_1} = 1$$

giebt. Dieser Bedingung kann durch passende Wahl der Primzahl $f_1(\alpha)$ der ersten Art und ihres Exponenten m_1 immer genügt werden, für alle beliebigen Primzahlen $f(\alpha)$ und $\phi(\alpha)$ der zweiten Art, (man vergleiche pag. 166 des ersten Beweises). Also: unter je zwei primären complexen Primzahlen der zweiten Art $f(\alpha)$ und $\phi(\alpha)$ besteht das Reciprocitätsgesetz

$$\left(\frac{f(\alpha)}{\phi(\alpha)}\right) = \left(\frac{\phi(\alpha)}{f(\alpha)}\right).$$

Die bewiesenen besonderen Fälle: erstens wo beide Primzahlen der ersten Art angehören, zweitens wo eine der ersten Art, die andere der zweiten Art angehört, und drittens wo beide der zweiten Art angehören, geben zusammengefafst das allgemeine Reciprocitätsgesetz für je zwei beliebige primäre complexe Primzahlen $f(\alpha)$ und $\phi(\alpha)$:

$$\left(\frac{f(\alpha)}{\phi(\alpha)}\right) = \left(\frac{\phi(\alpha)}{f(\alpha)}\right).$$

Philologische und historische

Abhandlungen

der

Königlichen

Akademie der Wissenschaften

zu Berlin.

Aus dem Jahre

1861.

Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie
der Wissenschaften.

1862.

In Commission in F. Dümmler's Verlagsbuchhandlung
Harrwitz und Gossmann.

Inhalt.

Dirksen über ein epigraphisches Zeugnis, von der Weihung des, zur Zeit des Nero'nischen Stadtbrandes gelobten, Heiligthums in Rom . . Seite 1

Gerhard über Orpheus und die Orphiker . . . . . - 9

Lepsius über die Arabischen Sprachlaute und deren Umschrift, nebst einigen Erläuterungen über den harten ɨ Vokal in den Tatarischen, Slavischen und der Rumänischen Sprache . . . . . - 97

Schott: Altajische Studien. (Zweites Heft) . . . . . - 153

Pertz über die politische Bedeutung des Jahres 1810 . . . . . - 177

Homeyer: Die Extravaganten des Sachsenspiegels . . . . . - 223

Weber: Die vedischen Nachrichten von den *naxatra* (Mondstationen). (Zweiter Theil) . . . . . - 267

Gerhard: Die Geburt der Kabiren auf einem etruskischen Spiegel . . . . . - 401

Rudorff: Ad legem Aciliam de pecuniis repetundis, latam anno ab urbe condita 631ª vel 632ª . . . . . - 411

Kirchhoff über die Chronologie der attischen Volksbeschlüsse für Methone . - 555

Über

ein epigraphisches Zeugnis, von der Weihung des, zur Zeit des Nero'nischen Stadtbrandes gelobten, Heiligthums in Rom.

Von

H^rn. DIRKSEN.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 28. Februar 1861.]

Die in Frage stehende Inschrift, welche zu den bekanntesten Überresten der lateinischen Epigraphik aus dem Anfange des römischen Principates gehört, verdient es eingehend besprochen zu werden, bezüglich der literarhistorischen Bedeutsamkeit, welche ihr durch die Einwirkung äufserlicher Zufälligkeiten zugeführt worden ist. Denn die eigenthümlichen Bedingungen, welche die ersten Versuche zu einer fragmentarischen Veröffentlichung dieses epigraphischen Textes geleitet und auch die später erfolgte, angeblich vollständige, Mittheilung desselben beherrscht haben, sind die Veranlassung geworden, dafs ein unverkürzter correcter Textesabdruck in den Sammelwerken für lateinische Inschriften zur Zeit noch vermifst wird. Und die Lückenhaftigkeit des Textes konnte wiederum nicht verfehlen, auf die Methode der sachlichen Kritik für die Auslegung des Inhalts dieses Schriftstückes nachtheilig einzuwirken. Die folgende Übersicht der verschiedenen, nach der Zeitfolge geordneten, Textes-Recensionen ist bestimmt, das bezeichnete Resultat zunächst äufserlich zur Anschauung zu bringen.

Just. Lipsius, in den Anmerkungen seiner Ausgabe der Annalen des Tacitus, (1) zu der Stelle, welche die Schilderung des Nero'nischen Stadtbrandes enthält, beruft sich auf die Textesworte unserer Inschrift, in-

(1) Annal. XV. 40. Romae, ad basilicam Petri. „Ex. Voto. Suscepto. Quod. Diu. Erat. Neglectum. Nec. Redditum. Incendiorum. Arcendorum. Caussa. Quando. Vrbs. Per. Novem. Dies. Arsit. Neronianis. Temporibus. Et. Hac. Lege. Dedicata. Est. Ne. Cui. Liceat. Intra. Hos. Terminos. Aedificium. Exstruere."

soweit dieselbe zur Beglaubigung der Zeitdauer dieses Brandunglücks dient und dadurch geeignet erscheinen mag, zur Ausgleichung des Widerspruches der auf denselben Gegenstand bezüglichen Angaben von Tacitus und Sueton beizutragen. Für diesen Zweck durfte der übrige Inhalt desselben Schriftstückes als gleichgültig betrachtet werden. Dafs er den fraglichen epigraphischen Text einer fremden Mittheilung zu verdanken habe, ist von Lipsius nicht angedeutet, so dafs die Möglichkeit nicht ausgeschlossen erscheint, er könnte diesen bei seinem Aufenthalt in Rom selbst copirt haben. Die Bezeichnung des Ortes, an dem der Stein des Denkmals zu finden sei, hat selbstverständlich nur Bezug auf die Bewahrung desselben zur Zeit der erfolgten Mittheilung des Textes durch den Referenten.

Die erste Bekanntmachung des vollständigen lesbaren Textes ist durch Jac. Mazochi geliefert, in dessen bekanntem epigraphischen Sammelwerk. (2) Derselbe bezeichnet das Material der Inschrift als einen länglichen Travertin-Block, der bei der Fortschaffung zum Dombau von St. Peter in Rom durch die Schuld der Werkleute in zwei Stücke sei zerbrochen worden. (3) Seine Abschrift (4) enthält, hinter den ersten beiden Zeilen, welche die Örtlichkeit der erfolgten Einweihung schildern, die Bezeichnung einer Lücke mittels des Vermerkes, dafs einige Zeilen auf dem Steine absichtlich vertilgt seien. (5)

In der Inschriften-Sammlung von J. Gruter (6) wird Mazochi's

---

(2) Jac. Mazochii epigrammata antiquae urbis. Fol. 165. B. Rom. 1520. F.

(3) In saxo oblongo Tiburtino, aduecto ad fabricam S. Petri, qui demum fissus est in duas partes per lapicidas.

(4) „Haec. Area. Intra. Hanc. Definitionem. Cipporum. Clausa. Veribus. Et. Ara. Quae. Est. Inferius. Dedicata. Est.

(*Celte erasae lineae erant istae.*)

Ex. Voto. Susceptо. Quod. Diu. Erat. Neglectum. Nec. Redditum. Incendiorum. Arcendorum. Causa. Quando. Vrbs. Per. Novem. Dies. Arsit. Neronianis. Temporibus. Et. Hac. Lege Dedicata. Est. Ne. Cui. Liceat. Intra. Hos. Terminos. Aedificium. Exstruere. Manere. Negotiari. Arborem. Ponere. Aliudve. Quid. Serere. Et. Vt. Praetor. Cui. Haec. Regio. Sorti. Obvenerit. Litaturum. Se. Sciat. Aliusve. Quis. Magistratus. Volcanalibus. X. Kal. Sept. Omnibus. Annis. Vitulo. Rubio. Et. Verre."

(5) Über die problematische Bedeutung von „*celtis*", für Steinmeifsel, vergl. A. Forcellini: Lexicon totius latinitat. h. v. Edit. J. Facciolati.

(6) Thesaur. Inscription. p. LXI. n. 3.

„Haec. Area. Intra. Hanc. Definitionem. Cipporum. Clausa. Vermbus. Et. Ara. Quae. Est.

Text unsers Denkmals wiedergegeben, jedoch ohne irgend eine Bezeichnung der Lücke in demselben. Dafs diese Copie aus Mazochi's Werk entnommen sei, ist ausdrücklich erinnert (7). Auch die Angabe Mazochi's über die, bei der Veränderung des Aufenthaltsortes erfolgte, Verstümmelung des Steines, ist genau wiederholt (8) und die scheinbare Abweichung in der Bezeichnung, dafs das Denkmal in der Nähe des Mercur-Tempels sich befunden (9), darf von der Örtlichkeit der ursprünglichen Widmung desselben gedeutet werden, indem die Berichte der Topographen (10) des alten Roms damit übereinkommen.

Die ungleich später erschienene Recension Fabretti's (11) giebt nur die erste Hälfte des Textes von Mazochi, allein vervollständigt mittels Ergänzung der Lücke durch den wichtigen Zusatz, dafs die Weihung veranlafst worden sei von dem Kaiser Domitian. Die beigefügte Bemerkung, es sei der Stein in der Grundmauer der Andreas-Kirche auf dem Quirinal zu finden, (12) vermag nicht die Identität mit dem Texte bei Mazochi zu verdächtigen, indem die Zertrümmerung des ursprünglichen Blockes in zwei Hälften beglaubigt ist, und dessen theilweise Verwendung zu einer andern Baulichkeit dadurch erklärt wird. Ebensowenig darf die Meldung befremden, dafs der Text nach der Entzifferung des Holstenius mitgetheilt worden. Denn mag dessen Ergänzung auf sorgfältigere Lesung der Spuren übrig gebliebener Schriftzeichen sich gestützt haben, oder durch Conjectural-Kritik bewirkt

---

Inferius. Dedicata. Est. Ex. Voto. Suscepto. Quod. Diu. Erat. Neglectum. Nec. Redditum. Incendiorum. Arcendorum. Causa. Quando. Vrbs. Per. Novem. Dies. Arsit. Neronianis. Temporibus. Et. Hac. Lege. Dedicata. Est. Ne. Cui. Liceat. Intra. Hos. Terminos. Aedificium. Exstruere. Manere. Negotiari. Arborem. Ponere. Aliusve. Quid. Serere. Et. Vt. Praetor. Cui. Haec. Regio. Sorti. Obvenerit. Litaturum. Se. Sciat. Aliusve. Quis. Magistratus. Volcanalibus. X. Kal. Sept. Omnibus. Annis. Vitulo. Robio. Et. Verre."

(7) Am Schlusse: „E Mazochio."

(8) „Romae, in saxo oblongo, qui cum advectus esset in fabricam Petri, tandem ab opificibus in duas partes divisus."

(9) „Romae, ad templum Mercurii."

(10) Roma antica, di F. Nardini. Ed. A. Nibby. T. III. p. 245. Rom. 1819. 8.

(11) Inscription. antiqu. p. 684. n. 83. Rom. 1702. F.
„Haec. Area. Intra. Haucce. Definitionem. Cipporum. Clausa. Veribus. Et. Ara. Quae. Est. Inferius. Dedicata. Est. Ab. Imp. Caesare. Domitiano. Aug. Germanico. Ex. Voto. Suscepto. Quod. Diu. Erat. Neglectum. Nec. Redditum. Incendiorum. Arcendorum. Causa."

(12) „In fundamentis S. Andreae in Quirinali."

worden sein, derselben steht jedenfalls die Unterstützung durch die sachliche Kritik zur Seite. Die unter des K. Titus Regierung erfolgte neue Heimsuchung Rom's durch einen umfangreichen Stadtbrand (13) mochte wohl die dringende Aufforderung geboten haben, zur Vollziehung eines vergessenen Gelöbnisses aus der Vergangenheit. Sodann aber pafst die Rechtfertigung der auf der Inschrift erkennbaren Vertilgung der kaiserlichen Personen-Namen zunächst, unter den Nachfolgern Nero's, auf Domitian. (14).

Dafs bei dem grofsen Ansehn, welches der epigraphischen Sammlung Gruter's allgemein gegönnt wurde, die Benutzung der Recension Mazochi's durch die späteren Epbigraphiker auch für unsere Urkunde zurücktrat, ungeachtet Fabretti's Mittheilung auf die Beachtung der dort angedeuteten Textesliicke hätte leiten sollen, mag man vielleicht entschuldigen. Allein vollkommen ungerechtfertigt erscheint das von Orelli bei seiner Redaction des fraglichen Textes (15) befolgte Verfahren. Derselbe giebt lediglich die Recension von Gruter, ohne eine Lücke im Text, oder gar deren Ergänzung anzudeuten. Und nichtsdestoweniger hat er Mazochi und Fabretti als Gewährsmänner für seine Mittheilung namhaft gemacht. Ja noch mehr, er hat an dem Text des Gruter willkürliche Änderungen (16) sich erlaubt und unter diesen sogar eine solche, durch welche der Zusammenhang des Inhalts zerstört wird. Es ist dies nämlich die Substituirung der Lesart: „*et area, quae est inferius*," an Stelle des ursprünglichen von allen Vorgängern festgehaltenen Textes: „*et ara, quae est inferius.*" Zu verwundern

---

(13) Sueton. in Tito. c. 8. in Domit. c. 5. Vergl. Eusebii chronic. Olymp. 215.

(14) S. Hagenbuchii observat. et adversar. epigraph. §. 13. (In Orelli: collect. inscription. latin. Vol. II. p. 366.)

(15) a. a. O. Vol. I. n. 736. „Haec. Area. Intra. Hanc. Definitionem. Cipporum. Clausa. Verubus. Et. Area. Quae. Est. Inferius. Dedicata. Est. Ex. Voto. Suscepto. Quod. Diu. Erat. Neglectum. Nec. Redditum. Incendiorum. Arcendorum. Causa. Quando. Vrbs. Per. Novem. Dies. Arsit. Neronianis. Temporibus. Et. Hac. Lege. Dicata. Est. Ne. Cui. Liceat. Intra. Hos. Terminos. Aedificium. Extruere. Manere. Negotiari. Arborem. Ponere. Aliudve. Quid. Serere. Et. Vt. Praetor. Cui. Haec. Regio. Sorte. Obvenerit. Litaturum. Se. Sciat. Aliusve. Quis. Magistratus. Volcanalibus. X. Kal. Sept. Omnibus. Annis. Vitulo. Robio. Et. Verre.

(16) Die Veränderung von *Veribus* in *Verubus* rührt freilich schon von Gruter her, nicht aber jene von *Dedicata* in *Dicata*, von *Extruere* in *Extruere*, gleichwie von *Sorti* in *Sorte*.

bleibt nur, wie dieses kritiklose Verfahren von den Nachfolgern Orelli's zum Theil hat gebilligt werden können. (17)

Die Unvollständigkeit der bisherigen Textesrecensionen, bezüglich eines wesentlichen Bestandtheiles des Inhaltes unserer Urkunde, hat begreiflich der Auslegung derselben nicht förderlich sein können. Denn die im Eingange der Weiheinschrift geflissentlich hervorgehobene, in den gangbaren Textes-Abdrücken aber durchweg übergangene, Verbindung der *„dedicatio areae et aedis,"* als Lösung des *„votum susceptum, quod diu erat neglectum nec redditum,"* mit der Person des in der Gegenwart regierenden Kaisers, dient zur Vermittelung der im Verfolge besprochenen Einzelheiten des Inhalts der „Lex dedicationis." Die Rechtfertigung der, für diese Besprechung getroffenen Wahl der Ausdrücke ist ohne die Einsicht in diesen Zusammenhang nicht zu erreichen.

Als ein beredtes Zeugnis dafür mag dienen die, von Maffei (18) ausgegangene, von den Zeitgenossen und Nachfolgern desselben (19) durchgeführte, Controverse über die diplomatische Ächtheit des gesamten Schriftstücks. Der Angriff gleichwie die Vertheidigung sind hier in blos äufserlicher Weise geleitet worden. Denn man hat den Inhalt der *lex dedicationis* durchaus vereinzelt aufgefafst und den, in dem Texte vorhandenen, Wortlaut lediglich von Seiten der Übereinstimmung mit den Regeln der classischen Latinität, zum Gegenstand der Prüfung gemacht. Nach diesem Verfahren würde man die einzelnen Angriffspunkte noch erheblich haben vervielfältigen können, (20) ohne dafs durch deren Bestätigung oder Widerlegung eine gründliche Beweisführung bezüglich der Urkundlichkeit des Textes wäre zu bewirken gewesen. Um ein solches Resultat vorzubereiten, bedarf es vielmehr der Erkundung sämtlicher concreter Eigenthümlichkeiten der in Frage stehenden Weihung eines Heiligthums, wodurch die Ausschliefsung jeder

---

(17) z. B. Preller: Die Regionen der Stadt Rom. S. 77. Anm. Jena. 1846. 8. Er hält die Lesart: *„area"* fest und möchte nur für *„inferius"* eine Textesänderung.

(18) Art. critic. lapidar. I. 3. c. 4. p. 281.

(19) z. B. Marcelli: Opp. epigraph. V. I. p. 59. sq. Ed. alt. Patav. 1819. 4.

(20) Unter andern die Form des Wortlauts: *„Omnibus annis,"* statt der gangbaren: *„quotannis"*. Allein die gleiche Geltung beider Ausdrucksformen ist epigraphisch verbürgt: Orelli a. a. O. n. 4412. 4414. 4419. Henzen ebdas. n. 7419. Mommsen: Inscript. Neapol. lat. p. 26. n. 445. Lips. 1852. F.

profanen Einwirkung auf die bezügliche Räumlichkeit erkennbar gemacht werden sollte. Und zur Gewinnung dieser Einsicht mag am sichersten verhelfen die Vergleichung mit dem Inhalt und dem Wortlaut anderer rechtlicher Verordnungen über den Schutz von Örtlichkeiten die eine verwandte Bestimmung hatten, oder auch von solchen, die einem verschiedenartigen Zweck dienstbar sein sollten.

Der Mangel jeder Hinweisung auf die Ritualien der Consecration des Heiligthums darf in unserm Falle keineswegs befremden, indem die zuvor besprochene Charakterisirung der *dedicatio* die sacralrechtliche Beschaffenheit der fraglichen Örtlichkeit aufser Zweifel stellte. (21) Die „*Lex dedicationis*" konnte demnach die Betheiligung der zuständigen Beamten, für den Schutz des geweihten Ortes, gleichwie für die Vollziehung der regelmäfsigen Opferfeier, als selbstverständlich voraussetzen. Als geeignet zur Vergleichung bietet sich, innerhalb des Bereiches der römischen Rechtsquellen, hier zunächst der Abschnitt des Prätorischen Edictes über die Beschützung eines „Locus sacer", welche mit der „cura aedium locorumque sacrorum" scheinbar äufserlich zusammenfiel. (22) Als Gegensatz aber darf geltend gemacht werden, was als Ausdruck der zu treffenden Vorkehrungen gegen die Beeinträchtigung des freien öffentlichen Gebrauches der, dem allgemeinen profanen Verkehr überlassenen, Strafsen und Stadtplätze Roms in den bezüglichen Überresten von Volksschlüssen uns überliefert ist. (23)

Die Zusammenstellung dieser Verordnungen belehrt uns zur Genüge, dafs die in unserer Urkunde getroffene Auswahl, sowohl für die Gegenstände der verbotenen Profanirung als auch für deren sprachliche Bezeichnung, als correct erachtet werden darf. Das Verbot des Bauens und Pflanzens auf dem geweihten Boden entsprach nämlich dem dringendsten Bedürfnis bei

---

(21) Cicero p. domo. c. 49. vergl. Gaii instit. II. 4. fg. Fr. 9. §. 1. D. de div. rer. 1. 8.

(22) Fr. 1. D. ne qu. in loco sacro fat. 43. 6. Ulpian. Lib. 68. ad Edictum. Ait Praetor: „In loco sacro facere, inve eum immittere quid veto?" §. 1. Hoc interdictum de sacro loco, non de sacrario, competit. §. 2. Quod ait Praetor: „Ne quid in loco sacro fat?" non ad hoc pertinet, quod ornamenti causa fit, sed quod deformitatis vel incommodi. §. 3. Sed et cura aedium locorumque sacrorum mandata est his, qui aedes sacras curant.

(23) Tab. Herael. lin. 68. sq. aer. Br. „Ne quis in iis locis, inve iis porticibus, quid inaedificatum immolitumve habeto, neve ea loca porticumve quam possideto, neve eorum quod septum clausumve habeto, quominus eis locis porticibusque populus utatur, pateantve."

der Beziehung dieses Heiligthums auf die Abwehr der Heimsuchung der Stadt durch ein wiederholtes Brandunglück. ([24]) Dagegen bedurfte es hier nicht des Eingehens in die Einzelheiten der baulichen Anlagen, während eine solche Beachtung geboten war für die gesetzlichen Sicherungsmafsregeln gegen Beeinträchtigungen der freien Benutzung von Gegenständen des profanen öffentlichen Verkehrs. ([25]) In einem solchen Fall war sogar der ausdrückliche Vorbehalt gerechtfertigt für die Ausnahme, wenn ein privatives Nutzungsrecht an einer vereinzelten Bodenfläche als rechtlich begründet sich herausstellen mochte. ([26]) Auf den so eben berührten sachlichen Zusammenhang pafste denn auch an der bezeichneten Stelle der für die Einkleidung des Verbots gebrauchte Ausdruck: „*ne-possideto!*" ([27]) während in der „lex dedicationis" unserer Widmung nicht unpassend der unbestimmteren Bezeichnung: „*manere*", der Vorzug gegeben ist. Auch der Zusatz: „*negotiari*" dürfte in dem vorstehenden Fall zu rechtfertigen sein. Denn ein gewöhnliches Kaufgeschäft, für sacralrechtliche Zwecke z. B. zur Vermittelung eines zu vollziehenden Opfers, ([28]) würde vielleicht an dem fraglichen Orte unsträflich haben vollzogen werden können, nicht aber ein eigentlicher Handelsverkehr für das profane Gewerbe, (das „vendere et emere negotiandi causa"). ([29])

Es verbleibt noch die Aufgabe einen gegen die Vollständigkeit des Inhalts der lex dedicationis erhobenen ([30]) Einwand zu beseitigen. Die fragliche Widmung enthält nämlich nicht eine ausdrückliche Strafandrohung für die Übertretung ihres Verbotes. Und doch wird eine solche Zugabe in ähnlichen Urkunden nur selten vermifst, weder in den Gesetzen, welche die Heilighaltung gewisser Räumlichkeiten unter den öffentlichen Schutz gestellt haben, ([31]) noch in Privatwidmungen, die auf die Beauf-

([24]) Vergl. Servius in Virgil. Aen. II. 512. Varro Rerum divinarum libro sexto intulit: „Ideo loca sacra civitates habere voluisse, ne per continua aedificia incendia prolaberentur et ut essent quo confugerent plerique cum familia sua in periculis."

([25]) S. zuvor Anm. 23.

([26]) Vergl. des Verf. Civilist. Abhdlgg. Bd. 2. S. 289. fg. 321. fg.

([27]) S. Anm. 23.

([28]) Vergl. Gaius Inst. IV. 28.

([29]) Fr. 52. D. de contr. emt. 18. 1.

([30]) Von Maffei a. a. O. (oben Anm. 18).

([31]) S. das Fragmentum Legis incertae, in. Haubold: Monumenta legal. n. LXXV. p. 299. sq. Ed. Spangenberg. Berol. 1830. 8.

sichtigung des Weihe-Objects seitens bestimmter Behörden Bezug nehmen,(32) noch auch in den nach priesterlicher Anordnung vollzogenen Widmungen, die den Inhalt einer Lex dedicationis mittheilen. (33) Indefs diejenigen Organe des römischen Rechts, welche die Beschützung einer öffentlichen Örtlichkeit, gleichviel ob sacralrechtlichen oder profanrechtlichen Charakters, einem bestimmten öffentlichen Beamten überwiesen haben, (34) pflegen demselben die Bemessung der Ahndung für gewöhnliche Übertretungen nach der Begrenzung seiner amtlichen Stellung anheimzugeben. (35) In gleicher Art scheint bei der Formulirung unserer Weihe-Inschrift die Voraussetzung mafsgebend gewesen zu sein, dafs die Aufrechthaltung der Lex dedicationis, gegenüber jeder Verletzung, als unter den Schutz des *Interdictum de loco sacro* gestellt dürfe betrachtet werden.

(32) Dahin gehört der merkwürdige Text des, bei Gruter a. a. O. p. 208. (Orelli a. a. O. n. 4405.) besprochenen epigraphischen Denkmals. Vergl. über die bekannte Form der Strafsanction auf Sepulcral-Inschriften: „Qui adversus fecerit, inferat arcae pontificum etc., oder: Damnas esto Virginibus etc. auch: Dare debebit aerario, v. fisco etc." Orelli ebdas. n. 4393. 4420. fg. 4427. fg.

(33) Vergl. Preller a. a. O.

(34) S. oben Anm. 26.

(35) S. Anm. 22.

Über

Orpheus und die Orphiker.

Von

H^n. GERHARD.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 10. Januar 1861.]

Orpheus, der in alter und neuer Zeit vielbesprochene (1) heilige Sänger, nimmt in der Geschichte griechischer Religion Poesie und Kunst eine so bedeutende Stelle ein, dafs weder die Nachwehen seiner Wirksamkeit noch selbst der Zweifel an seiner Persönlichkeit über den ein Jahrtausend hindurch geübten Einfluſs uns täuschen können, den uns sein Name verkündet. An des Orpheus Persönlichkeit soll schon Aristoteles (2) gezweifelt haben, und wenn man nach der neuerdings beliebten Unterscheidung eines zwiefachen, thrakischen oder attischen, Orpheus (3) vielleicht in beiden nur Collectivnamen poetischer oder priesterlicher Richtung (4) erkennt, so kann das Dunkel, das auch sein Name uns ausspricht (5), den Lichtglanz damit verknüpfter Thatsachen doch nicht aufheben. Als Kitharöd und Hymnensänger, als den mit Musäos verbündeten Lehrer der Weihen und einer seligen Zukunft, auch als Gewährsmann echten Glaubens an Zeus und gültiger Kunde der Weltentstehung kannte mit häufiger Benutzung seiner angeblichen Schriften ihn Plato (6); der Spötter Aristophanes (7) ist bei des Orpheus Erwähnung zu ernster Verehrung gestimmt, und die Unsterblichkeitslehre, zu welcher unter andern sich auch Pindar (8) bekannte, wird mit aller Heiligkeit pythagorisch-orphischen Wandels auf Orpheus zurückgeführt.

Die neuere Forschung über Orpheus ist jener Anerkennung, die in den blühendsten Zeiten des Alterthums durch Stimmen der edelsten Art ihm und seinen Bekennern zu Theil ward, bei Weitem nicht nachgekommen. Die Einheit des poetischen und des priesterlichen, des thrakischen und des attischen, des apollinischen und des bacchischen Orpheus ist für unsere gangbarste Kenntnifs ein Räthsel geblieben, und, abgesehen von dem inneren Zusammenhang jener

verschiedenen Richtungen, hat die orphische Mystik und Philosophie so mannigfacher Beurtheilung unterlegen, wie bald die Brandmarkung pfäffischer Bettelpriester seit J. H. Vofs, bald die von Röth ausgemalte ägyptische (9) Weisheit der Orphiker es mit sich brachte. Wenn ferner seit Lobeck es allerdings freistand über orphische Lehre und Litteratur aus deren kritisch behandelten Überresten sich ein Urtheil zu bilden, wie Solches hauptsächlich durch Klausen und Preller uns vorliegt, so blieb doch nicht nur der Entwickelungsgang aller orphischen Thätigkeit, sondern auch die Würdigung ihres gesammten Einflusses auf Religionsgeschichte und bildende Kunst bis jetzt ohne die ihr gebührende Nachweisung.

Wenn nun hienächst ein Versuch gemacht werden soll jenen so schwierigen als wichtigen Gegenstand mehr als bisher aufzuklären, so wird dies am füglichsten in fünf Abschnitten geschehen, von denen der erste unsere Kenntnifs des thrakischen sowohl als des attischen Orpheus, der zweite die thrakische Sängerschule, der dritte die orphische Litteratur, die beiden letzten aber des attischen Orpheus und seiner Nachfolger Einfluſs auf Cultusreformen und auch auf die Kunst der Hellenen erörtern sollen.

I. Orpheus in Thrakien und zu Athen.

Orpheus der frühgefeierte Vater hellenischer Dichtungen und Gesänge (10), ist thrakischen Stammes, desjenigen nemlich, der mit den pierischen Umwohnern des Olymp in enger Verwandtschaft stand (11). Die Muse Kalliope galt für seine Mutter, der thrakische König Oiagros aber, wenn nicht Apollon, für seinen Vater (12). Im gebirgigen Küstenstrich Thrakiens, dessen Volksstämme um die Landsmannschaft des Orpheus wetteiferten (13), lag Dion wo man sein Grabmal zeigte (14) und lag Leibethra, wo noch zur Zeit Alexanders sein aus Cypressenholz geschnitztes Standbild sich wunderthätig erwies (15); auch ward von der Andacht erzählt, die auf dem Gebirg Pangäon zu Ehren des Sonnengottes (16) von ihm geübt worden sein sollte. Abgeschlossen in der begeisterten Einsamkeit, die auch in seines Vaters Namen Oiagros sich ausspricht (17), versammelte er durch seinen Gesang die Thiere des Waldes (18), galt als Vertreter milder unblutiger Sitte (19), und feierte mit den Männern (20) des Landes, den Frauen deshalb verhafst (21), auch die Gemeinschaft heiliger Weihen im Dienst des Apoll, bis bei solchem

Anlafs die Feindschaft bacchantischer Frauen sein Leben endete (22). Dafs diese ihn tödteten und seine Glieder zerrissen kann als ein bacchischer Akt seiner Feinde dem Tod des Zagreus (23) vergleichbar erachtet werden, ohne doch dem Gedanken Raum zu geben, als sei der bacchische Orgiasmus thrakischer und phrygischer Nachbarstämme (24) auch in die eigne Natur des milden Sängers übergegangen (25). Nach einer andern Sage ward er vom Blitze des Zeus erschlagen (26), vielleicht nur darum weil die Zauberkraft seines Gesanges die Gerechtsame menschlicher Fähigkeit überschritt (27).

Ein heiliger Schauer ist diesem Sänger und auch aller Sage von seinen Gesängen verknüpft; doch ist es nur apollinische (28), oder vielmehr solarische (29) nicht bacchische Weihe (30), die in Thrakien von ihm ausgesagt wird. Als priesterlicher Sänger Apolls begleitete er die Helden der Argofahrt (31); als Sänger stieg er, wie ein berühmtes Gedicht ausführlich schilderte, auch in den Hades hinab (32), zu welchem ein thesprotisches Todtenorakel ihn führte (33), und erhielt von den Unterweltsmächten die Gunst, dafs seine Gattin Eurydike, so lange er nach ihr sich umzublicken vermied, mit ihm zurückkehrend zur Oberwelt ihm folgen dürfe (34). Den Willen der Götter zu beugen war ihm versagt: Weihungen im Sinne der späteren Mystik hätten vielleicht es vermocht; als Wunder des Sängers genügte es, dafs er die furchtbarsten Mächte zu rühren und eine Zeit lang für sich zu gewinnen im Stande war (35). Diese Zaubermacht seines Gesanges hörte auch nach seinem Tode nicht auf; sowohl sein Haupt als seine Leier ward unversehrt nach Lesbos, dem durch seine Sängerschule berühmten Eiland, durchs Meer getragen (36), wo auch ein Orakel des Orpheus von Philoktet (37) befragt worden sein sollte.

Diesen Aussagen vom thrakischen Sänger Orpheus steht nun allerdings unsre Kunde vom priesterlichen Orpheus Athens mit grofser Verschiedenheit gegenüber: dort ein Dichter verschollener Klänge zu Ehren Apolls, hier dem Dionysos geweiht ein Lehrer priesterlicher Weisheit deren versteckter Tiefsinn der populären Götterlehre Homers die Spitze zu bieten bestimmt war. Statt orphischer Hymnen, die Plato mit Hymnen des Thamyris sprüchwörtlich nennt (38) und vielleicht mit gröfserer Macht des Gesanges von Orpheus geübt sich dachte (39), wurden als Werk des Orpheus und des Musäos Weihungen und Orakelsprüche (40) genannt, die zu des Pisistratos Zeit Onomakritos sammelte und mit besonderer Vorliebe für bacchische Mystik ergänzte (41). Orpheus ist seitdem als Stifter und Lehrer der Weihen be-

rühmt (42), deren mystische Bedeutung und rituale Ausdehnung (43) dem thrakischen Sänger noch fremd war; er ist insbesondere auch zum Gewährsmann der von Onomakritos ausführlich gelehrten Sage des von den Titanen zerrissenen, von Pallas Athene wiederbelebten, ältesten Dionysos Zagreus (44) und seines schauerlichen Dienstes (45) geworden, und galt für Athen um so mehr als vornehmster Mysteriengründer (46), je mehr auch die Sage bereit war ihn zum gebornen Athener (47) zu stempeln. Orphische Sekten gingen mit der ergreifenden Heiligkeit ihres Wandels (48), orphische Schriften mit dem enthüllten Räthsel der Weltentstehung und Götterherschaft (49) jener Hochstellung des attischen Orpheus zur Seite, der aber anderntheils auch für alle Auswüchse seiner Mystik verantwortlich blieb. Die Mäfsigung attischer Sitte hielt solche Auswüchse in Schranken, und hatte seit den Drangsalen des peloponnesischen Krieges zunächst nur vom pfäffischen Unfug orphischer Bettelpriester und deren Verbindung mit phrygischer Mystik (50) zu leiden; doch ward auch die Ausschweifung der im übrigen Griechenland weit verbreiteten Trieterika gleichfalls als Werk des Orpheus betrachtet (51). Noch ungleich mehr geschah dies im Westen, wo die bacchische Mystik von Liber und Libera in ihren verworfensten Zuständen durch deren Ableitung von orphischer Lehre beschönigt ward (52). Oftmals zurückgedrängt ging jene Mystik auch in den späteren Jahrhunderten des Heidenthums nicht unter; ihr Ritual ging auf die Bücher des Orpheus zurück, deren Hochstellung und Benutzung, Verfälschung und Ausbreitung bis in die christliche Zeit sich erstreckte (53). Abergläubische Satzung, schamlose Sitte und mystische Grübelei fanden in gleicher Weise dabei ihre Rechnung und scheinen es unglaublich zu machen, dafs Orpheus der Sänger und Orpheus der Mystagog auf einen und eben denselben Ursprung zurückgehen.

Den Unterschied jener beiden gleichnamigen Personen und Richtungen minder fühlbar zu machen, hat man vergebens versucht aus verschiedenen Schulen der Orphiker, wie Creuzer (54) sie bis in die Urzeit verfolgte, oder aus der Verschiedenheit dionysischer Kulte (55) zu erklären. Wenn der von Orpheus verehrte Sonnengott dem durch semitischen Einfluſs verdrängten Lichtdienst kaukasischer Stämme angehört, so reichen ägyptisirende Pythagoreer nicht aus, die Umwandlung jenes Apollopropheten zum bacchischen Phallusdiener zu erklären, und ebenso täuschend sind jene andern zu gleichem Zweck in Rede gebrachten Unterschiede. Der zärtliche Sänger Orpheus ist

es am Helikon nicht weniger als am Pangäon, und die thrakischen Kulte des Dionysos sind von der Abglättung eines Dionysos Melpomenos weit entfernt. Allerdings liegt nichts näher als bald in ursprünglichem Tiefsinn bald in den steigenden Übergriffen und Hochstellungen des bacchischen Dienstes den Grund zu vermuthen, warum auch der Lichtprophet Orpheus allmählich ihm einverleibt wurde. In diesem Sinn ist unser Räthsel von Welcker (56) und von Bernhardy (57) betrachtet, von Otfried Müller auch scheinbar beseitigt worden, indem dieser unvergefsliche Forscher das bacchische Element für unzertrennlich vom thrakischen Orpheus sowohl des Helikon als des Pangäon erkannte; doch blieb es vergeblich durch Rhodope und die böotische Nisa seine Ansicht zu unterstützen (58), wenn diese dem ältesten Orpheus benachbarten Sitze dionysischen Dienstes nicht zugleich des Sängers Annäherung an denselben bezeugen konnten. Eine solche Annäherung ist nicht zu erweisen; sie wird vielmehr widerlegt, wenn wir der bisher vernachläfsigten Untersuchung über den helikonischen Orpheus im Zusammenhang der thrakischen Sängerschule mit der für unsern Zweck unabweislichen Sorgfalt nachgehen wollen.

II. Thrakische Sängerschule.

Wenn Thamyris, mit welchem Orpheus häufig genannt wird, schon für Homer ein verschollener Sänger ist, so reicht das Zeitalter der Sängerschule, die durch jene beiden Namen uns bezeichnet wird, bis an den Anbeginn eines halben Jahrtausends hinauf, das jene nordthrakische Blüthezeit von den Anfängen attischer Mystik trennt. Die thrakische Dichtung, der eben jene Sänger und ihre Genossen angehören, ist ein Ereignifs der Weltgeschichte, das man nach der Tragweite ihrer Propheten und im Zusammenhang ihrer Kulte zu würdigen hat (59). Mit der Wanderung thrakischer Völker (60) und Sendlinge, von denen man auch die Hyperboreer (61) nicht ausschliefsen kann, war sie zum Parnafs und zum Helikon, nach Thespiä Delphi Eleusis und Athen, aufs ägeische Delos, ja über das Meer bis nach Lykien gelangt; die Dichtungen prophetischer Sänger, die davon zeugten, wurden durch priesterliche Geschlechter, von denen uns die Lykomiden (62) genannt sind, aufbewahrt oder ihrem Inhalte nach in derjenigen Weise der Folgezeit überliefert, in welcher seit Erechtheus die eleusinischen Eumolpiden als Hüter geheiligter Satzung Athens erscheinen (63). Den von Olen und

Philammon, Orpheus und Pamphos, Musäos und Eumolpos besungenen und durch sie verbreiteten Götterdiensten liegt der Glaube an eine göttliche Einheit durchgängig zu Grunde; er ist von Mythen begleitet, welche, wie die apollinischen Gründungssagen zu Delphi, die eleusinische Sage vom Raub der Kora, die ihr verwandte vom Eiland der Seligen und wie selbst des Eros Geburt aus dem Weltei, die Einfalt ältester Dichtung bekunden (64). Im Allgemeinen ist nicht zu verkennen, wie jene heilige Dichtung der griechischen Urzeit die Keime der edelsten Geistesblüthen des freien Griechenlands in sich trug. Ohne den Vorgang jener prophetischen Sänger würden Homer (65) Hesiod und Pindar, würde der Musengott Apoll, der mit Psyche vermählte Eros, der eleusinische Götterverein für uns nicht vorhanden, und auch die veredelten Dionysien, das ihnen erwachsene attische Drama, die eleusinische Festordnung samt allen andern Thatsachen für uns nicht dasein, die wir noch im Zeitalter attischer Bildung den Grundsätzen orphischer Lehre und den Nachfolgern des Orpheus zurechnen dürfen.

Weniger als man gemeinhin es ausspricht fehlt es an Spuren um die gedachte Verbreitung pierisch-thrakischer Dichtung nach ihrer örtlichen und geistigen Richtung zu verfolgen. Am Parnafs war Olen und war Philammon ansäfsig, am Helikon Orpheus, den wir mit Philammons Sohn Thamyris erwähnt fanden. Die reiche den Chariten geheiligte Minyerstadt Orchomenos, die dem geflüchteten Hesiod sein Grabmal errichtete (66), wird in Bezug auf thrakische Sänger nicht genannt, deren weitreichender Einfluſs dagegen durch Olen und dessen Nachfolger aus Delphi Delos und Eleusis, ja selbst aus Lykien uns bezeugt wird. Wie aus dieser Sängergemeinschaft auch das heroische Epos ausging, wird uns durch Thamyris kund, der, zum Wettstreit bereit, gleich späteren Aoeden der Könige Gunst besafs, im Selbstgefühl seiner Erfolge den Musen mifsfiel und von ihnen geblendet in Messenien sich den Tod gab (67). Wenn man die Anfänge des Epos ihm zugesteht, so sind die übrigen thrakischen Sänger, insonderheit Orpheus (68), um so entschiedener durch Anmuth und Weisen ihres Gesangs, durch das Melos (69), und durch den priesterlichen Charakter ihrer Dichtung ausgezeichnet. Philammon des Thamyris Vater, Apolls und der Gebirgsnymphe Chione Sohn, ist zugleich als Sänger, als Held und als Priester bekannt: als pythischer Kitharöd durch seinen Wettstreit mit dem Kreter Chrysothemis, wie er denn auch als Sänger der Argofahrt genannt wird, als kämpfender Held aus dem

mit argivischen Schaaren geführten Zug gegen die Phlegyer, in welchem er fiel, als ein dem bacchischen Dienste befreundeter Priester durch seine Stiftung des lernäischen Heiligthums (70). Als priesterlicher Sänger war auch Orpheus durch die auf dem Helikon statuarisch ihm beigesellte Weihungsgöttin Telete (71) bezeichnet; der Ernst seiner Dichtung spricht eben dort in statuarischen Ehren und Todtenopfern des Linos sich aus, der als Vertreter des Trauergesangs bekannt ist, für einen Bruder des Orpheus galt und auch wie dieser gewaltsam zerrissen ward (72). Jener den Musen gewidmete Berg, dessen Name zugleich mit Leibethra und Pimpleis an pierische Orte erinnert (73), war mit Spuren orphischer Dichtung und Andacht reich ausgestattet. Die alten dem Eros gewidmeten Hymnen, die im benachbarten Thespiä als Eigenthum der Lykomiden (74) fortdauerten, wurden dem Orpheus sowohl als dem Pamphos beigelegt; die Theogonie, die eben dort Hesiod, der benachbarte Sänger von Askra, volksmäfsig ausprägte, war ohne Zweifel aus orphischer Grundlage entstanden (75). Auch die andern bereits genannten Vertreter einer gleichartigen priesterlichen Dichtung, neben denen noch andre etwanige Sängernamen zurückstehn (76), werden aus gleicher Quelle und Nachbarschaft uns bezeugt. Im Besitze der Lykomiden begegnen sich Hymnen von Orpheus dem „Dunkeln" und Pamphos dem „Hellen" (77), wie Dunkel und Licht im Dämmer geheiligter Haine sich mit einander verträgen; Pamphos und der von Orpheus geschulte Musäos (78) treten als Sänger heiliger Dichtung dann auch für Athen und Eleusis ein, wo Eumolpos, wenn nicht als wirklich thrakischer Sänger, doch als des Philammon oder des Musäos Sohn, den letzten zugleich und in seinem Priesterthum erfolgreichsten Sprossen der ältesten Sängerschule uns vorführt (79). Wie aber zu Eleusis Eumolpos, ist jenseits des Meers der lykisch-delische Olen (80) ein Name, in welchem zugleich mit den äufsersten Grenzen, zu denen die Wirksamkeit der thrakischen Sängerschule gelangte, auch die Andeutung berühmter von ihr ausgegangener Götterdienste gegeben ist.

Der priesterliche Charakter aller jener Sänger führt uns hienächst auf die Frage von ihren Gottheiten und Götterdiensten. Wie als gesangreiche Verkünder der Ilithyia uns Olen, des Eros mit Olen und Orpheus auch Pamphos, des Zeus uns Pamphos, des Apollon uns Olen, der Demeter uns Musäos und wiederum Pamphos genannt sind und auch für den Dienst des Dionysos in Verbindung mit delphischem Apollodienst als erster Ge-

währsmann Philammon bekannt ist, erwartet man auch für Orpheus die Nachweisung eines nicht blofs auf Eros beschränkten Götterdienstes (81). Man denkt zunächst an Apoll, der im nördlichen Thrakien als Helios von Orpheus verehrt ward, oder an den durch Herodot als thrakisch bezeugten (82) und auch den Wohnsitzen böotischer Thraker wohlbekannten (83) Dionysos, den Müller und andere Forscher für unzertrennlich von Orpheus erachteten (84); doch führt kein genügendes Zeugnifs und führt auch der Dienst der als Musen bekannten Quellnymphen des Helikon (85) auf dortigen Dienst des Dionysos nicht zurück, der mithin für jünger zu halten ist als die Einführung orphischer Dichtung. Im Allgemeinen hat eine Betrachtung der orphischen Religiosität vom Gegensatz der homerischen auszugehn (86); wie man den Gegensatz homerischer und orphischer Dichtung betonte, wie die Vorstellungen des Seelenlebens im ionischen Epos und in den Hymnen thrakischer Sänger sich unterschieden, war auch die Götterversammlung Homers für Orpheus nicht vorhanden, obwohl der Glaube an Zeus und die Verehrung noch andrer Gottheiten ihnen beiden gemeinsam war. Als alte orphische Lehre kennt Plato den Glauben an Zeus als Anfang und Mittelpunkt aller Dinge, wie ein oft wiederholter Hexameter ihn uns ausspricht (87), und Zeus allerdings hatte wenn auch nicht einen Tempeldienst, doch seinen Altar auf dem Helikon (88). Der altthrakische Götterglaube hat jenen Zeus und dessen Ausfluss im Lichtgott Apoll als gewordenen Gott, umgeben von Wesen und Lehren der Weltentstehung wie Thespiä Delos und Eleusis sie verehrten, eingeführt, ohne deshalb seine monotheistische Reinheit und Allgewalt aufzugeben. Der Sage von Kronos, dem als Chronos gefafsten Zeitgott der orphischen Theogonie (89) zu geschweigen, wird allerdings mehr noch als Zeus vom Helikon her der thespische Eros, aus Delos und aus Athen Ilithyia, aus dem eumolpisch-orphischen Eleusis Persephone uns genannt; doch brauchte die Geltung des Zeus durch diese kosmogonisch gefafsten Mächte nicht aufgehoben zu sein. Dem zu Thespiä bildlos zugleich mit den Musen gefeierten Weltschöpfer Eros (90) steht in der Hyperboreersage zu Delos die spinnende Göttin des Weltgewebes Ilithyia als eine noch ältere Weltmutter zur Seite. In verwandter und gleich vollwichtiger Bedeutung ist die Persephone-Kora der Mystiker im Doppelsinn einer Lebens- und Todesgöttin bekannt, dergestalt dafs sie zugleich als Würgerin des Erschaffenen und als Spinnerin neuer Seelen (91) sich darstellt. Dafs diese Idee

alt und echt sei, läfst schon aus dem Grunde kaum sich bezweifeln, weil der Raub der Kora, in dessen Folge Demeter zuerst in Eleusis erschien und Hades begütigt wurde, nur aus Dichtungen der thrakischen Sängerschule geflossen sein kann (94). Noch mehr jedoch wird die Ursprünglichkeit jener Auffassung uns bestätigt, wenn man zur Begriffsverwandtschaft der Ilithyia und Kora auch den Wechselbezug altthrakischer Kulte erwägt und wie, Thespiä Athen und Eleusis (95), wie Orpheus und Olen einander entsprechen, das mythisch bezeichnete Verhältnifs des Orpheus und seiner Eurydike zur Persephone (96), ferner die hohe Stellung in Anschlag bringt die nach der orphischen Auffassung Pindars der Persephone als Führerin der abgeschiedenen Seelen, gewifs nur aus orphischer Lehre, beigelegt wird (97). Bei solcher Verwandtschaft thrakischen und eleusinischen Götterglaubens ist es denn auch nicht gleichgültig, dafs sein gotterfülltes Bewufstsein, der Götter Nähe auf Erden und künftiger Rückkehr der Seelen zur Gottheit versichert, in den Benennungen geheiligter Personen und Orte seinen gemeinsamen Ausdruck gefunden hatte. Eleusis, Eleutho, Elysion sind drei von einander untrennbare Namen, in denen die schlichte Bezeichnung der „Ankunft" bald den durch Erscheinung der Gottheit begnadigten Ort, bald die auch Ilithyia genannte Gottheit selbst, bald das Ziel aller Wanderung menschlicher Seelen ausdrückte —, Parallelen deren Gewicht für den orphischen Kern eleusinischer Lehre, wie auch für das Elysion der Odyssee, wir hier nicht weiter verfolgen wollen.

Dürfen wir hienach annehmen, dafs alle orphische Göttervielheit, die Namen des Dionysos und selbst des Apollon nicht ausgenommen, erst einer späteren Fortbildung angehört, die allerdings nicht nur die selbstverständliche Verehrung der Musen (98), sondern bis über dreihundert (99) orphische Gottheiten kannte, so läfst an die somit nachgewiesene Reinheit des altorphischen Götterglaubens auch eine würdige Vorstellung seiner sonstigen Lehren um so leichter sich knüpfen. Des ältesten Orpheus Verhältnifs zur Lehre von den zukünftigen Dingen wird durch die Sage uns nahgelegt, die ihn zugleich als Diener des Lichtgotts und als begünstigt von den Mächten der Unterwelt uns kennen lehrt. Ins Reich der Schatten hinabzusteigen, Persephones Huld zu gewinnen, seinen Jüngern die dunkelsten Pfade zu lichten war keinem Andern vergönnt gewesen. Die Vorstellung vom Eiland der Seligen, die auch der Odyssee nicht fremd ist und bei Hesiod sich vorfindet (100),

beruht auf thrakischer, namentlich eleusinischer und orphischer, Lehre (101); orphisch scheint auch die von Pindar befolgte Sage zu sein, dafs der mit Zeus versöhnte Kronos dort herrsche (102), dem man auch andre Götter gesellt sich dachte (103). Wenn hiemit die Anfänge alter Seelenlehre verbunden sein mufsten, theils physikalische wie in der pythagorisch-orphischen Theorie von Entstehung der Seelen durch Lufthauch der Tritopatoren (104) uns berichtet wird, theils ethische wie sie in dem vermuthlich thespischen Mythos von Eros und Psyche (105) enthalten sind und in der orphischen Entsündigung vorausgesetzt werden (106), so kann es nicht fehlen dafs auch die von griechischen Dichtern und Philosophen schon früh gelehrte Wanderung der aus den Fesseln des menschlichen Körpers (107) befreiten Seele (108) in jenen griechischen Ursitzen priesterlicher Dichtung ihren wahrscheinlichsten Ursprung hat (109). Es trifft diese Vermuthung mit dem Standpunkt der achtbaren Forscher zusammen, bei denen die mannigfachen Äufserungen des Pindar über Seelenwanderung nicht sowohl den Pythagoreern als alter Dichtung und Priesterlehre (110), und auch die gleichartigen Ansichten des Pythagoras, Empedokles, Heraklit und Plato für Lehrsätze gelten, deren Ursprung in orphischer Lehre zu suchen sei (111). Zur Bestätigung derselben Ansicht kommt auch die Versicherung Herodots in Anschlag, dafs Thraker und Geten an die Fortdauer der Seelen glaubten (112); wenn dieser von Orpheus fortgebildete Glaube seiner Heimath auf höhere Anfänge zurückgeht, so sind dieselben vielmehr in Asien (113) als in Ägypten (114) zu suchen, dessen Berührung mit jenen thrakischen Völkerschaften für das Zeitalter des ältesten Orpheus sich nicht voraussetzen läfst. Auf die bereits entwickelte griechische Philosophie haben solche ägyptische Einflüsse nachgehends zwar einwirken können, und dafs dies geschah läfst durch ein bekanntes Zeugnifs des Herodot sich erweisen, welches jedoch nur für ein späteres Alterthum gelten kann.

Das gedachte Zeugnifs Herodots setzt ägyptische, pythagorische und orphische Bekenner und Lehren einander gleich (115); dafs es nur einer verhältnifsmäfsig späten Zeit gilt, geht zunächst daraus hervor, dafs orphische und bacchische Sekten ebendaselbst einander gleichgesetzt werden. Dafs solche geschlossene Sekten für das Zeitalter der ältesten orphischen Dichtung unbezeugt und nicht wahrscheinlich sind hat selbst Röth betont (116); die alte Zeit wird das offne Geheimnifs ihres Glaubens durch priesterliche

Weise (117) und Sänger ohne die strenge Begrenzung von Brüderschaften geheimer Satzung, der Folgezeit überliefert haben, wie zuerst in Italien in Folge politischer Drangsal die Pythagoreer sie gebildet zu haben scheinen. Der Einfluſs altorphischer Lehre auf Pythagoras und dessen Genossen (118), der früher fällt als das aus Athen uns geläufige umgekehrte Verhältniſs (119), brachte nach Auflösung des pythagorischen Bundes (120) es mit sich, daſs zwischen beiden Genossenschaften, ihrem verschiedenen Standpunkt (121) gemäſs, ein Wechselbezug stattfand, in dessen Folge nun auch die Bekenner des Orpheus wie die des Pythagoras in abgeschloſsner Begrenzung als Orphiker aufgetreten sein mögen. Es geschah dies mit äuſserlichen Merkmalen, namentlich denen in welchen ihr Abscheu vor Gebrauch und Genuſs des Beseelten und Bluterfüllten sich kund gab: leinene und nicht wollene weiſse Gewänder und die Enthaltung vom Fleischgenuſs, Merkmale des heiligen und mit heiligem Stolz erfüllten Lebens dieser Orphiker (122) gaben dies äuſserlich zu erkennen; diese Merkmale konnten allerdings aus ägyptischer Sitte, aber doch erst im Zeitalter des vielgereisten Pythagoras (123) und des Herodot hinzugetreten sein, ohne daſs es erforderlich wäre die orphische Lehre der Seelenwanderung deshalb in ihrer Gesamtheit von der ägyptischen abzuleiten.

Von jenen aus dem Hippolyt des Euripides (124) wohlbekannten Orphikern heiligen Wandels thut man wohl auszugehn um die Gegensätze altthrakischer und neuorphischer Lehre und Sitte sich darzulegen. Ihrer nach aller Voraussetzung unblutigen Buſse und Reinigung, den Reinigungen altattischen Dionysosdienstes durch Feuer Wasser und Luft (125) ganz wohl entsprechend, geht neben dem Fortschritt phrygischen Dienstes das zum Sühngebrauch der homerischen Zeit (126) hinzugetretene (127) Ritual neuaufgekommener Reinigungen (128) zur Seite, die man in verschiedenen Götterdiensten verschieden ausübte. Wenn kurz vor der pisistratischen Zeit selbst der Kultus Apolls, und dieser ganz vorzugsweise, in Delphi Athen und Sparta Gebräuche erheischte, zu denen nicht nur die milde durchgreifende Sitte des Abaris Aristeas und Epimenides, sondern auch die durch Schweinsblut erfolgte Reinigung des Orestes gehört (129), so darf man weder im Dienste des Zeus (130) der Demeter (131) und andrer Gottheiten (132) noch vollends im bacchischen Dienst über Reinigungen sich wundern, deren Vorbild man bald im nordgriechischen Brauch des Melampus und der von ihm gereinigten Prötiden, bald in der von Dionysos selbst genossenen metroischen Reinigung (133)

zu erkennen berechtigt ist. Die düstere Zauberkraft solcher Gebräuche schien mehrmals Athen von schweren Seuchen gerettet zu haben (134); von ihrem mystischen Segen mochte so viel zurückgeblieben sein als man unerlafslich und mit der Würde attischen Priesterthums es verträglich fand, gerade so viel als zulässig war um, wie im attischen Epos den Zagreus, noch zu des Euripides Zeit die Reinheit phrygischer Mystik preisen zu können (135), die auch in der bacchischen Heiligkeit des Orphikers Hippolyt (136) gemeint zu sein scheint. War dies geraume Zeit hindurch die Stellung ausländischer Mystik in Athen, so ist es wohl denkbar dafs die in gleichem Entwickelungsgang erfolgte Umbildung des reinen altthrakischen Lichtdieners Orpheus zum bacchischen Orpheus der Trieterika (137) den pythagorischen Orphikern anfangs fremd blieb. Was hiebei die Anwendung des Namens Orpheus betrifft, bleibt für uns ein Räthsel, auf welches wir im Zusammenhang orphischer Schriften hienächst zurückkommen müssen; die Umbildung selbst, bei welcher sein Name auf beiden Extremen steht, wird im Zusammenhang attischer Zeitgeschichte verständlicher. Die schwarzen Propheten und Phallusdiener (138) hatten von Eleutherä (139) her dem mystischen Bacchusdienst Bahn gebrochen der fortan bestand, und wenn keine Bürgschaft des echten Orpheus ihr Ritual heiligen oder beschönigen konnte, so boten doch um so mehr die pythagorischen Orphiker unwillkürlich zu solchem Zwecke die Hand, wenn ihre kosmogonische Theologie der derbsinnlichen Richtung bacchischer Phallusdiener zu neuer Grundlage gereichte (140).

III. Orphische Litteratur.

Wenn Pisistratos wie es nach sicheren Spuren den Anschein hat seinen grofsen Gedanken Homers Gedichte zu sammeln auch auf Hesiod und Orpheus ausdehnte (141), so läfst dies nicht sowohl nach dem Umfang als nach Zweck und Wichtigkeit dieser Aufgaben sich erklären. Die genealogischen Dichtungen, die unter Hesiods Namen gingen, hatten wie der homerische Schiffskatalog ihre politische Nutzbarkeit; die Spruchweisheit des Landbaugedichts war volksmäfsig, und wenn auch die Theogonie, was freilich zweifelhaft bleibt, schon damals für hesiodisch galt (142), so ward des Volksglaubens Verknüpfung mit den kosmogonischen Philosophemen dadurch unterstützt, die Pherekydes (143) gleichzeitig darbot. Nicht minder volksmäfsig

und heilsam war in jenem Zeitalter religiöser Beängstung und Aufregung das Unternehmen alle priesterliche Dichtung, bestehend aus abgerissnen Orakelsprüchen Weihungen Hymnen und strenggläubigen Sagen, zu sammeln; es bot zu diesem Zweck zunächst der vaterländische Name des attischen Propheten Musäos sich dar, dem man jedoch den in gleicher Richtung berühmtesten Namen des Auslands beizugesellen oder auch vorzuziehen bereit war. Zu solcher Ehre den Orpheus gelangt zu finden, an dessen Namen die reinste Götterlehre alter Gesangspropheten sich knüpft, kann Niemanden befremden; doch blieb die Absicht seine poetischen Überreste zu vereinigen, wenn sie überhaupt vorhanden war, in ihrer angeblichen Ausführung offenbar unerfüllt. Dafs jene dem Onomakritos (144) übertragene Sammlung ohne nahliegende Zwecke für attische Kultusreformen unternommen worden sei ist nicht anzunehmen; doch ist auch kaum zu bezweifeln, dafs er die Grenzen seines Auftrags überschritt, wenn er im durchgreifendsten Gegensatz gegen den alten und echten Orpheus ihn vollführte. Wir wissen von seiner Abfassung angeblicher Orakel des Musäos und angeblicher Weihen des Orpheus (145). Sowohl die dem Onomakritos beigelegte Erneuung der Orgien als auch sein Gedicht von des Zagreus Zerfleischung und Wiederbelebung (146) mag jenem orphischen Weihungsgedicht, seinem als τελεταὶ bezeichneten Hauptwerk (147), angehört haben. Wenn, wie zu glauben steht, mythischer und ritualer Inhalt mit dem vorherschenden Ausdruck der Andacht darin vereinigt war, so ist es möglich, doch unerwiesen und unwahrscheinlich, dafs auch die Bruchstücke orphischer Hymnen, solche wie man sie zu Thespiae kannte (148) und weder in etwanigen bacchischen Hymnen (149) noch in den als orphisch uns überlieferten Hymnen spätesten Ursprungs (150) wiedererkennt, in jenes Weihungsgedicht verschmolzen waren. War das angeblich orphische Priesterthum eines bacchischen Weihegedichts dem echten Orpheus durchaus fremd und höchstens durch Mitwirkung des krotonischen Orpheus, der mit Onomakritos arbeitete (151), zu entschuldigen, so ward das Verlangen die Götterlehre des echten Orpheus zu kennen nun erst lebendiger empfunden und durch die gleichzeitig erwachte Philosophie nach deren eigenster Weise befriedigt. Es geschah dies durch jenes als Theogonie oder Theologie des Orpheus (152) berühmte, in seinen verschiedenen Fassungen von Pherekydes bis auf Proklos erfolgreich gewordene Lehrgebäude, dessen durch Lobeck geduldete Vermischung mit dem bacchischen Weihegedicht des

Onomakritos einer geschichtlichen Würdigung der Orphiker noch bis in die neueste Zeit vorzugsweise im Wege stand (153).

Onomakritos steht an der Spitze der theologischen Litteratur deren den Namen des Orpheus tragende zahlreiche Schriften von Clemens und Suidas verzeichnet (154), von neueren Forschern gesammelt und gesichtet (155), dem Gegenstand dieser Abhandlung aber und auch dem Onomakritos nur im Allgemeinen verwandt sind; sie scheinen im Kreis jener pisistratischen Hofgelehrten (156) entstanden zu sein, denen Orpheus von Kroton, Zopyros von Heraklea, als dritter Pythagoreer vielleicht auch Kerkops, gewifs Onomakritos selbst angehörte, ohne doch die speculative Richtung der Italioten zu theilen. Dafs er, statt die Bruchstücke orphischer Dichtung zu sammeln, aus für uns ganz dunkeln Vorarbeiten bacchischer Mystik, wenn nicht aus reiner Willkür priesterlichen Standpunkts, ein angeblich orphisches Weihegedicht zu Stande brachte, kann Niemand bestreiten; ob dieser poetische (157) und priesterliche (158) Standpunkt auch ein gläubiger (159) philosophischer (160) und ethischer (161) war, ist zweifelhafter, und mehr noch läfst sich bezweifeln dafs pythagorische (162), ja selbst dafs die vorzugsweise als orphisch bezeichneten, Sekten von ihm abhängig waren (163). Wenn seine Fälschungen hinlängliche Ahndung fanden um ihn bis zum Perserkönig flüchtig zu machen (164), so ist vorauszusetzen, dafs auch sein verwegnes Bemühen die bacchische Mystik in den ehrwürdigsten Götterglauben Athens einzudrängen nicht ohne rückwirkenden Widerstand geblieben sei; ein solcher Widerstand konnte von Seiten der Denker sowohl als Priester nicht ausbleiben. Zwei geschichtliche Richtungen, die aufs verkehrteste bisher gefafst wurden, sind hier zu prüfen: das Verhältnifs der Pythagoreer zum Orpheus und das Entstehen orphischer Sekten. Nur aus baarer Umkehr einer grofsen Persönlichkeit hat man den Pythagoras zum Bacchusprophetен und Schüler des bacchischen Orpheus machen können (165); seine und seines Wohnortes durchaus apollinische Richtung (166) ward ohne Zweifel längere Zeit auch von seinen Schülern eingehalten, von denen Kerkops als Verfasser der bereits erwähnten orphischen Theogonie oder Theologie genannt wird. Dieses von Speculation der Weltentstehung erfüllte, in vier und zwanzig Büchern abgefafste, Werk (167) scheint selbst in seinen verschiedenen Erneuungen (168) die bacchische Mystik nicht eingeschlossen zu haben; ursprünglich zumal scheint sie von derselben durchaus unbetheiligt und viel-

mehr im Gegensatz zu Onomakritos als in Anschluſs an denselben geschrieben worden zu sein; ihre erste Grundlage scheint auf Pherekydes (168) zurückzugehn, dem aber der Italiot Zopyros (170) trotz seiner nahen Verbindung mit Onomakritos in eben der pythagorischen Richtung frühzeitig nachfolgte, in welcher dann Kerkops durchgreifender sich bethätigte. Eine andre Rückwirkung gegen den Lügenpropheten der neuen Mystik konnte von priesterlicher Seite nicht fehlen. Dem angeblichen bacchischen Orpheus entgegen schloſs vermuthlich nun erst jene orphische Verbrüderung sich zusammen, deren wir bereits oben gedachten. Wir reden von jener bei Herodot orphisch sowohl als bacchisch (171) benannten Verbrüderung, welche derselbe Herodot den Pythagoreern und den Verehrern ägyptischer Sitte gleichstellt, was in der Voraussetzung daſs sie erst zur Zeit der Pythagoreer entstand und deren abgeschlossene Formen auch nach Athen übertrug, sehr wohl sich begreifen läſst. Wenn man die Nachfolger des Onomakritos, die gläubigen Verkünder seiner mit phrygischer Mystik verwandten τελεταί, als hausirende Orpheotelesten kennt und brandmarkt, so wird man wohl thun die von Gottesbewuſstsein und Priesterwürde durchdrungenen, durch sinnige Satzung und durch symbolischen Redeschmuck (172) kenntlichen, dem Pythagoras mehr als dem echten Orpheus verwandten Orphiker von ihnen zu unterscheiden und den unfehlbaren Einfluſs dieser pythagorischen Orphiker auf zeitgemäſse Reformen des attischen Götterwesens in Ehren zu halten. Wenn Herodot diese edlen Sektirer zugleich auch bacchische nennt, so ist dieser Ausdruck in eben dem Sinne zu fassen, in welchem auch der Hippolyt des Euripides von bacchischen Reinigungen betheiligt heisst; ursprünglich vom alten Glauben erfüllt, hatten sie bald die Fortschritte der Philosophie, bald das vom Staat neu anerkannte, namentlich bacchische Götterwesen in sich aufzunehmen. Sind sie in den Übergriffen bacchischer und phrygischer Mystik untergegangen, so darf man die edlere Aufgabe und Richtung doch nicht verkennen, welcher sie in den bewegtesten Zeiten der Gröſse Athens zum Besten seiner Religionsinstitute gehuldigt haben. Den neu geheiligten Orgiasmus und die ihm verknüpfte Speculation mit dem Glauben der Väter in Einklang zu bringen, war damals ein Problem, welches die frömmsten und tiefsten Geister Griechenlands bewegte und dem auch der Eleusinier Aeschylos (173) sich nicht entzogen haben kann.

Es dürften hiemit die Elemente hinlänglich bezeichnet sein, die seit

der pisistratischen Zeit sich unter dem Namen des Orpheus bald vereinigten bald bekämpften, in einem jedoch wie im anderen Fall zu der von Widersprüchen erfüllten Erscheinung beitrugen, die uns in dem als Schöpfung des Onomakritos bezeugten attischen Orpheus vor Augen steht. In einem zur litterarischen Kritik noch nicht gediehenen Zeitalter war es für ihn leicht die unter dem Namen des Orpheus von ihm verfafsten Schriften zu voller Geltung zu bringen, noch ehe die Zahl derselben durch die schriftstellerische Thätigkeit der Pythagoreer (174), vor und nach Auflösung ihres Bundes, beträchtlich anwuchs. Ihr Einfluſs kann den drohenden Verfall echt orphischer Lehre eher verzögert als beschleunigt haben; das apollinische Element, in welchem Pythagoras selbst, gewifs ohne Beimischung bacchischen Wesens, sich bewegte, konnte zu einer geläuterten Fassung der bacchischen Mystik nur förderlich sein. Wann diese letztere in den Glauben der Orphiker überging (175), der anfänglich ohne Zweifel den Pythagoreern näher stand als den bacchischen Mystikern, bleibt trotz des Mittelpunkts den Athen für die Litteratur jener Zeit bildete erst nachzuweisen, indem es nicht minder nahe liegt die endlich erfolgte Verschmelzung des pythagorisch-orphischen Glaubens in Delphi zu suchen, wo neben dem Dreifuſs Apolls das Grab des zerrissenen Dionysos (176) längst anerkannt war. Das Zeitalter priesterlicher Dichtung und reiner orphischer Lehre war vorüber; die Sammlung angeblicher orphischer Schriften ward durch den Namen des Orpheus zum sichersten Mittel neue fremdartige Lehren Sagen und Gebräuche in Umlauf zu bringen; nichtsdestoweniger aber bewährte der volle Gehalt jenes Namens sich dadurch, daſs die vornehmsten griechischen Götterdienste, namentlich die zu Athen Eleusis und Delphi, ihre unvermeidliche Umwandlung im Zusammenhang der erneuten orphischen Lehre erhielten, in einem Umfang und einer Bedeutsamkeit durch welche der Name des Orpheus in dem Zeitalter attischer Bildung als einflufsreicher Gewährsmann sinnvoller Religions- und Kunstreformen allgemein feststand.

IV. Orphische Kultusreformen.

Den Umfang dieser Reformen zu würdigen haben wir die Kulte von Delphi Athen und Eleusis einer genaueren Betrachtung zu unterwerfen. Wenn wir nach der bereits oben erheischten Berechtigung die einander

gleichartigen Zeugen der thrakischen Sängerschule auf gleichen Ursprung zurückzuführen auch die Sagen und Götterdienste der Hyperboreer hieherzuziehen befugt sind, so beschäftigt nun zuerst uns der Erdschlund desjenigen Gottes, der dann und wann auch als eigenster Schutzgott des Sängers Orpheus betrachtet wird. Als ersten Propheten des delphischen Orakels und Erfinder des Hexameters hatte die dortige Dichterin Boio den Hyperboreer Olen genannt (177); zarte Dichtungen von den ersten aus Lorbeer oder durch Bienen gefertigten Hütten des Gottes (178) wurden zugleich vernommen; dafs Apoll das Orakel von Themis erhielt ist im Sinn der Hochstellung gedichtet, mit welcher die orphische Theologie der mit Zeus gesellten Dike gedachte (179). Ungleich jünger als diese thrakische Stiftung ist die im homerischen Hymnus beschriebene Ansiedlung kretischer Priester, deren Einführung durch Apollon Delphinios manche ausländische Sitte mit sich brachte und vielleicht mehr als irgend ein Orphiker die Verknüpfung wild bacchischen und rein apollinischen Dienstes zu Delphi verschuldete (180). Das am Dreifufs Apolls gegründete Grabmal des Dionysos (181) ist dem aus Kreta berichteten Grabmal des Zeus (182), sein Dionysos in Stierbildung dem kretischen Minotaur vergleichbar, wie denn auch eben dieser Dionysos-Zagreus für eine kretische Gottheit gilt (183); Stieropfer und Höhlendienst werden dem Apollon Delphinios der nach Delphi versetzten Kreter ausdrücklich bezeugt (184). Vorangegangen war ihm der in Theben Pherä Orchomenos und Daulis vielleicht durchgängig aus thrakischer Wurzel abzuleitende Bacchusdienst (185). Thrakische Frauen gehörten zum delphischen Tempelpersonal (186); thrakische Elemente kann auch der fünffache Priesterverein aus Lykorea enthalten haben, der seit Ol. XLVII die krissäischen Kreter nach deren Besiegung durch amphiktyonische Macht von der Leitung des delphischen Tempels verdrängte (187). Der auf dem Gipfel des Parnafs zu strenger Winterzeit dem Dionysos zugleich mit Apoll gewidmete bacchantische Orgiasmus (188), kretischen und thrakischen Ursprungs gleich würdig, mag seit jener Zeit die volle Anerkennung erhalten haben, welche noch durch Pausanias uns bezeugt wird. Den Häuptern thrakischer Sängerschulen sowohl als dem pythischen Apoll war jener bacchische Orgiasmus nicht ganz fremd geblieben; den phallischen Dienst zu Lerna sollte Philammon (189) eingeführt haben, und an dem Wettstreit pythischer Sänger, vom Kreter Chrysothemis eröffnet, nahm aufser Philammon und Thamyris auch ein dio-

nysisch benannter Eleuther (190) Theil. Für Orpheus dagegen ist es bedeutsam dafs er von diesem pythischen Agon sich ausschlofs (191); der Dienst des Helikon welchem er angehört ist reiner als der des Parnafs, und wenn man vom Einflufs bacchischer Nachbarstämme ihn unbetheiligt findet (192), so fällt auch ein bacchischer Orpheus erst jenen späteren Zeiten anheim, in denen Onomakritos, vermuthlich von Delphi her dafür gestimmt, die bacchische Mystik auf Orpheus zurückzuführen unternahm —, anscheinend aus frecher Willkür, doch in Zeitumständen welche nicht nur des neu erhobenen Gottes Geltung zu stützen, sondern auch seinen bäurischen Dienst in die geläuterte Festordnung Athens einzuführen geboten.

Die nachgehends erfolgten sinnvollen und würdigen Reformen dieses Dienstes zu gerechter Schätzung der Orphiker ins Auge zu fassen, hat man den geschichtlichen Standpunkt sich vorzuführen, welchen Athen ungefähr um die sechzigste Olympiade einnahm. Schwere Seuchen und Mifsgeschicke waren zum oben berührten Anlafs geworden die Auswüchse böotischen Bacchusdienstes in Athen einzudrängen; Sühngebräuche, obwohl mehr apollinischer als bacchischer Art, hatte auf Solons Anstiften und auf des delphischen Orakels Gebot der kretische Epimenides zur Reinigung Athens vollführt. Den Dionysos vorzugsweise zu ehren hatte das delphische Orakel zur Zeit der Pest den Athenern geboten (193) und mochte im Sinne der Demokratie auch Pisistratos thätig sein (194); im Zusammenhang sonstigen Götterwesens dies zu vollführen waren die pisistratischen Diaskeuasten in der bereits oben geschilderten Weise bemüht, dergestalt dafs aus dem wachsenden Ansehn angeblich orphischer Schriften Orpheus alsbald zu aller sonstigen alten Lehre der Weltentstehung auch als Gewährsmann des bacchischen Götterglaubens und Sagenkreises hervorging. Eine tiefere Grundlage der so verschmolzenen Lehren und Göttersagen ward darin gefunden, dafs Dionysos fortan von seinen Gläubigen nicht nur als Gott des ländlichen Segens und Weinbaus betrachtet, sondern auch als der Gott unterirdischen Reichthums und der ihm verknüpften Todtenwelt dem Hades und wiederum in den obersten Räumen der Schöpfung dem Helios Apollon und Zeus (195) allmählich gleichgesetzt wurde. Diese durchgreifende Hochstellung des Dionysos war ohne Zweifel bereits den schwarzen Propheten und Phallusdienern geläufig, an deren Glauben nicht blofs Melampus, sondern, wie bereits oben sich zeigte, auch der delphisch-thrakische Philammon betheiligt war. Die altattische Auffassung war

jedoch schlichter; ihr Gott war nicht der zerrissene Gott der Agrionien, sondern derjenige den man auch in Argos und Elis aus überschwemmten Gewässern und langem Winterschlaf zum Leben des neuen Lenzes zurückrief (196). Als Gott alles ländlichen Segens ward der von Amphiktyon und Ikarios gefeierte Winzergott durch heitere Gebräuche und blutlose Opfer verehrt, mit denen auch elementare Reinigungen durch Feuer Wasser und Luft bestehen konnten; dagegen der mit böotischer Mystik versetzte, auf Anlafs der Pest mit düstern phallischen Sühngebräuchen eingewanderte, Dionysos den Orgiasmus seiner Bekenner mit Thierzerstückung und dem Genufs rohen Fleisches, ursprünglich selbst nicht ohne Menschenopfer, erheischte. Die Auswüchse dieses Dienstes beschränkt und eine neue sinnige Festordnung ihm gegeben zu haben scheint ein Verdienst der pythagorisch erneuten altorphischen Lehre gewesen zu sein. Ihre Reform schliefst, wenn nicht dem Vorbild und System des Onomakritos, an dessen vermeintlicher Sekte wir oben schon zweifelten, doch jedenfalls der religiösen Krisis sich an, welche derselbe durch seine orphisch-bacchischen Weihen (197) hervorgerufen hatte; die priesterlichen Beamten (198) Athens konnten sich diesem Andrang des bacchischen Wesens nicht ganz widersetzen, halfen jedoch im Sinn pythagorischer und altorphischer Lehre sie ausbilden. So fand der zerrissene Zagreus des Onomakritos im Dionysostempel Athens allerdings Eingang, wenn anders der ihm vorzugsweise verknüpfte Phallusdienst (199) und der orgiastische Zug der Thyiaden nach Delphi (200) dafür entscheiden, dagegen andrerseits doch auch die mildere Sitte des älteren attischen Dienstes vorherschend blieb. Es ist demnach zugleich mit den unvermeidlichen Fortschritten bacchischer Mystik doch auch die weise Mäfsigung (201) anzuerkennen, mit welcher dieselben auf feste Ordnung zurückgeführt und der Gemeinschaft des delphischen Apoll unterworfen wurden.

Diese Göttergemeinschaft ging weiter. Während der Fortschritt der Demokratie ihren ländlichen Gott immer höher zu stellen, als Erd- und Unterweltsgott dem Hades gleichzusetzen und den Olympiern ebenbürtig zu zeigen bemüht war, ward von den Ordnern des Götterwesens dafür gesorgt den mystisch erweiterten Kreis seiner Sagen anschaulicher, seine Gebräuche und Feste sinnvoller, seine Bezüge zu andern Gottheiten inniger und erfolgreicher erscheinen zu lassen. Die Festordnung der Anthesterien gab der Wiederkehr des vom Winterschlafe erweckten Gottes, dem jubelnde Freude

vorausging und stiller Todtendienst folgte (202), zugleich das Schaugepränge bei, in welchem die hohe Kunstbildung Athens den gesamten bacchischen Sagenkreis mit scenischem und pantomimischem Glanz in volksmäfsiger Anerkennung erhielt, wie sie denn zu dessen Beglaubigung laut dem Philostratos auch der orphischen Theologie sich bediente (203). Wenn im gegenüber liegenden Eleusinion der religiösen Schaulust in ähnlicher Weise gewillfahrt war (204), so liegt der Gedanke nicht fern dafs die Festordner des bacchischen Dienstes auch hier mitwirkten; es kann dies um so weniger bezweifelt werden, da die Erweckung des Dionysos und die Wiederkehr der Kora, beides Mythen einer und derselben Naturbedeutung, auch ganz gleichzeitig auf zwei einander gegenüber liegenden Höhen gefeiert wurden (205) und aus dem Wechselbezug beider Feste ein neuer erfolgreicher Mythos ungezwungen sich bildete. Der Ehebund von Dionysos und Kora in mystischer Gleichgeltung mit dem unterirdischen Hades und seiner Persephone dem späteren Alterthum allbekannt (206), ist aller Wahrscheinlichkeit nach erst aus der Gemeinschaft der für beide Gottheiten gefeierten attischen Frühlingsfeste hervorgegangen, als deren sinnvolle Ordner wir die Bekenner des auf Onomakritos rückweisenden attischen Orpheus betrachten dürfen; wie erfolgreich aber jener verhältnifsmäfsig spät ersonnene, unsres Erachtens hauptsächlich durch Werke der Kunst zur Anerkennung gebrachte, Götterbund im Zusammenhang griechischer Kulte geworden sei, kann Keinem entgehn der vom italischen Götterpaar Liber und Libera weifs, welches mit mehr oder weniger Recht auch im Götterdienst von Eleusis gemeinhin vorausgesetzt wird (207).

Dafs im athenischen Eleusinion mit Demeter und Kora, denen Triptolemos beiging, zugleich auch Dionysos verehrt worden sei finde ich nicht bezeugt (208), nehme aber nichtsdestoweniger an dafs seine Verbindung mit Kora durch dortiges Festgepränge, von sonstiger Sage und Bilderschau unterstützt, bis ins ferne Ausland verbreitet worden sei. Dem athenischen Stolz war es wünschenswerth, das aus seiner erechtheischen Persephone (209) mit Hinzutritt der Demeter und ihres Triptolemos entstandene Eleusinion zu Agrä (210) der Hochstellung des Heiligthums zu Eleusis möglichst nahe zu rücken; hier waren Herakles und die Dioskuren, vielleicht Dionysos selbst eingeweiht worden (211), und von hier aus war die spätere Mystik im Stande neu ersonnene Mythen und Gebräuche, die man den strengeren Satzungen

von Eleusis nicht aufdrängen konnte, mit Hülfe orphischer Schriften und Kunstgebilde zu verbreiten. Wenn aus Lakonien ein eleusinischer Dienst der Demeter und der als Soteira bezeichneten Kora (212) uns als orphisch bezeugt wird, so ist derselbe wahrscheinlich nicht aus Eleusis sondern vom Eleusinion zu Athen abzuleiten, wo jener Beiname der rettenden Göttin üblich war (213) und es an offener orphischer Einwirkung nicht fehlte.

Inwieweit zu Eleusis selbst die den dortigen Dienst überwachenden Eumolpiden ähnlichen Einflüssen zugänglich waren, vermögen wir nicht zu bestimmen. Aus den einander durchkreuzenden Zeugnissen läfst fast jede Form und Bedeutung dortigen Götterwesens sich unterstützen; doch ist es kaum gläublich, dafs die bacchische Richtung der neueren Orphiker dort ungehindert sich hätte bethätigen können. Im Thesmophoriendienst von Eleusis sind Demeter Kora und Hades in ähnlicher Weise vereint zu denken, wie diese Gottheiten in archaischen Gefäfsbildern der Triptolemossage sich finden (214); wenn nichtsdestoweniger statt dieses Unterweltsgottes ein junger Freudengeber Jacchos im eleusinischen Dienste sich findet (215), so ist hiebei die Einwirkung der bacchischen Orphiker von Athen her zwar vorauszusetzen, aber doch keiner die Perserkriege beträchtlich übersteigenden Zeit beizumessen. Von der Verjüngung der Dionysosbilder durch die praxitelische Kunst ist die Einführung des Jacchos nach Eleusis zwar nicht abhängig —, beim rauschenden Jacchoszug in den Tagen der platäischen Schlacht (216) kann allenfalls auch ein bärtiger Jacchos (217) vorausgesetzt werden; überhaupt aber ist die Einführung des Dionysos statt des Hades durch den Umstand begrenzt, dafs die zuerst durch Heraklit bezeugte Gleichsetzung beider Götter nicht bis in die Vorzeit des eleusinischen Götterwesens hinaufreicht. Des Jacchos Geltung als dritte dortige Gottheit, eine Geltung in welcher er allen sonstigen Glanz des eleusinischen Hauptfestes überstrahlt, erst für eine Stiftung der jüngeren Orphiker zu erachten, wird in Ermangelung sonstiger Gegengründe durch die Erwägung jenes Glanzes (218) vielmehr uns nahe gelegt, in ähnlicher Weise wie auch Dionysien und Panathenäen die ursprünglichen Formen des Kultus vielmehr überboten als aufrecht erhielten (219). Die Stellung des neu gestifteten Gottes zur auf- und niedersteigenden Kora ist keineswegs klar; ihr vielleicht absichtliches mystisches Dunkel läfst sie bald mütterlich, wie die orphische Ilithyia neben Eros, bald

schwesterlich oder bräutlich denken, wie es im athenischen Eleusinion der Fall sein mochte. Ob in diesem letzteren der neugeborne Jacchos und dessen Festzug in gleicher Weise vorausgesetzt werden darf wie im Hauptfest zu Eleusis, geht aus Aristophanes oder sonstigen Quellen nicht mit Bestimmtheit hervor (220); um so berühmter und verbreiteter ist er in den zahlreichen Fällen, wo die Benennung eleusinischer Feste mehr auf Eleusis als auf Athen zurückweist.

Wenn es somit feststeht, dafs die grofsen sowohl als die kleinen Eleusinien durch orphischen Einflufs erneut worden waren, so läfst zwar, zumal in Bezug auf Jacchos (221), die mehr oder minder vollständige Einführung eleusinischer Mystik mancherorts sich bestreiten, im Allgemeinen jedoch die weite Verbreitung der auf orphischer Reform beruhenden vom Thesmophoriendienst unterschiedenen zu Eleusis neuntägig gefeierten Eleusinien (222) sich nicht in Abrede stellen. Kyzikos und andre Städte Kleinasiens, Paros und andere Inseln des Archipelagus waren daran betheiligt (223), und selbst die berühmten Weihen von Samothrake hatten um die Zeit Alexanders eine Umbildung im Sinne der Eleusinien zu erfahren (224). Dafs die cerealische Reform der Eleusinien der cerealischen Trias des samothrakischen Götterwesens und auch dem Kabirendienst Thebens (225) zu Grunde liege, ist, wenn nicht gewifs, doch wahrscheinlich; um so entschiedener sind die orphisch geordneten Eleusinien in den peloponnesischen Reformen des Methapos (226) und in den Mysterien des Westens zu verfolgen. Wenn Sophokles, den Jacchos lobpreisend, des Gottes Vorliebe für Italien betont (227), so sind mit Zurückstellung von Kultusorten des älteren cerealischen Dienstes darunter hauptsächlich solche Gegenden gemeint, in denen das Übergewicht dionysischer Weihe wie in den Eleusinien hervortrat; es gehören dahin die unteritalischen Fundorte cerealisch-bacchischer Vasenbilder (228) aber auch die aus Mittelitalien und aus Sicilien vielbezeugten Lieblingssitze eines in Stiergestalt verehrten Dionysos. Das Bild dieses Stiers mit ehrwürdigem Menschenhaupt ist durch kampanische und sicilische Münzen verbreitet; es entspricht vollständig dem durch Macrobius uns bezeugten kampanischen Götterbilde des Bacchus-Hebon und dem mit Jacchos und Zagreus gleichgeltenden Stierbacchus griechischer Kulte (229). Wenn eben dasselbe Bild des Stieres mit menschlichem Antlitz (230) nicht selten auch für Flufsgötter gebraucht ist, so kann man sich eher entschliefsen den quellenden Wein- und Regengott Dio-

nysos mit den Stromgöttern des Landes verschmolzen zu glauben als die Idee dionysischer Fülle und Weihung von jenem Bild abzulösen. Dafs es auch unter etruskischen Bronzen sich häufig vorfindet, ist als ein Zeugnifs mehr für die aus Kampanien nach Etrurien vorgedrungene Verbreitung berüchtigter bacchischer Mysterien zu betrachten (231). Diese Bacchanalien, denen der Senatsbeschlufs vom Jahre Roms 566 sich widersetzte, sind als ein ruchloser, durch phrygischen Dienst entstellter, Auswuchs desjenigen Bacchusdienstes zu betrachten, der mit gefährlichen Vermählungsgebräuchen, der Ehe von Dionysos und Kora nachgebildet, aus den kleinen Mysterien Athens nach Italien überging, wo man die Hochzeit von Liber und Libera als von Orpheus eingesetzt zu betrachten gewohnt war (232).

Wenn wir uns bis hieher begnügten die mehrfachen und erfolgreichen Umbildungen der angesehensten griechischen Kulte kurz anzudeuten, wozu uns der heutige Stand mythologischer Forschung ermächtigt, so geschah dies mit selbstverständlichem Vortheil für unsere Würdigung jener attischen Orphiker, denen es zu Delphi Athen und Eleusis gleichzeitig gelang mit ihren weitgreifenden Reformen durchzudringen. Der Geist der diese Reformen leitete darf nicht voreilig verdächtigt werden: sie sind im Gegensatze zum Polytheismus Homers dem Bedürfnifs einheitlichen Götterwesens zugewandt und haben bei ihrer willkürlichen Hochstellung physischer Göttermacht zugleich um die Reinigung volksmäfsiger Kulte sich verdient gemacht. Die attischen Dionysien aus dem grobphallischen Dienst von Eleutherä zu der geistigen und sittlichen Höhe zu erheben aus welcher die Tragödie hervorging, ist nur in Folge planmäfsiger Reformen möglich gewesen, deren für uns verschollne Urheber wir nur im Kreis der gedachten pythagorischen Orphiker zu suchen im Stande sind. Ihren Glauben an Einheit des Götterwillens und an die Fortdauer der Seelen zur Anerkennung zu bringen, war statt des vornehmen Burgdienstes von Zeus und Athene der ungleich fügsamere, von phantastisch bildsamen Elementen erfüllte, des von der ländlichen Bevölkerung verehrten Hirten- und Winzergottes Dionysos ihnen willkommen. Dionysos vertrat ihnen die Stelle des Zeus sowohl als des Hades, fiel als Sonnen- und Jahresgott mit Apollo zusammen (233) und ward seinem Winterschlaf beim Anbrechen des Lenzes so gleichzeitig mit der neu erstandnen Persephone-Kora entrückt, dafs die gemeinsame Wiedererscheinung beider Gottheiten zum Ehebund von Dionysos und Kora, wie die spä-

tere Mystik ihn kannte, ungezwungen sich umzugestalten vermochte. Es konnte dies um so leichter geschehen, da von irgend einer Vermählung des neuerwachten Dionysos, sei es mit seiner Priesterin oder mit Ariadne (234), im Dienste des Dionysos auch bei anderweitiger Auffassung dieses Gottes die Rede war.

Alle weitere mystische Willkür der Orphiker geht von diesen Gottheiten aus, die gleich dem Götterpaar Zeus und Hera der Volksreligion alle andern Gottheiten als ihnen gleichgeltend oder von ihnen abhängig allmählich in ihren Bereich gezogen hatten. Wie Dionysos und Apoll im Tempel zu Delphi und in den choragischen Festen Athens, beiderorts in orphischem Sinn, einander verbrüdert oder identisch waren (235), ward auch die Gleichsetzung der Erd- und Unterweltsgöttin Persephone-Kora mit den gewaltigsten Göttinnen anderer Kulte, mit Athene Artemis und Aphrodite (236), allmählich anerkannt: eine Gleichsetzung dreier Göttinnen, aus welcher mit Hülfe der bildenden Kunst die Erhebung der Mondgöttin Hekate, deren orphischer Dienst aus Aegina (237) berichtet wird, zur dreigestaltigen Burggöttin erfolgte (238). Wenn der durchgängige Drang der Orphiker aus Verschmelzung verschiedener Gottheiten das Mysterium einheitlicher Göttermacht herzustellen in jenen geheimnifsvollsten Göttinnen vielleicht mit phantastischer Willkür verfuhr, so ist andrerseits geltend zu machen dafs die der Demeter gleichgesetzten Erdgöttinnen das gewohnte Mafs attischen Religions- und Kunstgefühls nicht übersteigen. Es ist das von der sonst als orphisch bekannten Ge Olympia (239) zu vermuthen und auch für den ungleich berühmteren Dienst der phrygischen Göttermutter anzuerkennen. Obwohl die Verirrungen phrygischer Mystik, die bekanntlich den Orphikern zum gröfsten Vorwurf gereichten (240), gerade an jenen Dienst sich geknüpft haben müssen, so geht doch dessen anfängliche Würde und Heiligkeit sowohl aus der Mitwirkung des Phidias am Metroon (241) als aus des Euripides überschwenglicher Lobpreisung des im Sinn jener Mystik geübten Wandels hervor. Aufserdem ist im Allgemeinen anzunehmen, dafs kein älterer Götterdienst Athens, den Dienst der Burggöttin Pallas Athene auf welchen ja schon die Eumolpiden einwirkten nicht ausgenommen, von jener orphischen Erneuung ganz unbetheiligt blieb (242); ferner dafs man, der ernstlich erstrebten Göttereinheit ungeachtet den Götterkreis orphischer Mystik mit vorher unberühmtem Personal nicht weniger auszustatten sich bestrebte als

es von Seiten der epischen Dichtung dem Götterhimmel Homers widerfahren war. Die speculative sowohl als phantastische Ausschmückung des Dionysos und noch mehr der Kora trug wesentlich dazu bei ihr umgebendes Personal zu verstärken. Kora, als Aphrodite gefafst und gebildet, zog in dieser ihrer euphemistischen Auffassung (243) auch den von Aphrodite unzertrennlichen Eros herbei: dieses um so mehr, je willkommener es war den dämonischen Schöpfungsgott Eros der Theogonie, den zu Thespiä in reinster Weise verehrten Kampf- und Musengott, auch als dämonisch wirkenden Gott der Mysterien (244) sich vorzuführen, statt dessen man sonst als überall thätigen mit Dionysos eng verknüpften Götterboten den Hermes (245) zu sehen gewohnt war. Minder durchgreifend und häufig als der beflügelte Knabe Eros traten demnächst auch andere Flügelgestalten dem Kreis der Mysteriengottheiten näher, wie denn die bildende Kunst in einer Reihe weiblicher Flügelgestalten nicht selten uns ungewifs läfst, ob in ihnen Iris, ob Nike oder auch eine der Weihegöttinnen gemeint sei, die man als die dem Orpheus befreundete Telete und mannigfach sonst noch benannte (246).

Der bis hieher erörterte Einfluſs der Orphiker auf Umbildung hochstehender Kulte und Gottheiten ist jedoch nicht so weit auszudehnen als ob auch die Hirngespinste der orphischen Theologie zur Geltung volksmäfsigen Götterglaubens allmählich befördert worden wären. Höchstens der Hermaphrodit, der als Ausdruck einer der Geschlechtstrennung vorangegangenen Göttlichkeit neben dem aus dem Weltei entstandenen Eros in Betracht kam (247), ist hier zu erwähnen, obwohl auch dieser mehr durch asiatische Kulte und üppige Kunstgebilde als aus der Aufnahme in griechische Religionsübung (248) uns bekannt ist. Als Urwesen der orphischen Kosmogonie, den von ihr ausgemalten Kyklopen und Giganten verwandt, sind vielleicht auch die attischen Tritopatoren, ihres Wesens Luftgeister, zu betrachten (249). Ob der bald in Schlangengestalt bald als Zwerg abgebildete gute Hausdämon (250) der orphischen Mystik angehörte läfst sich noch fragen, wie denn überhaupt nicht alles andre Mysterienwesen, namentlich nicht das kabirische (251), in ihr aufging. Bei allen weitgreifenden Erfolgen der Orphiker ist doch keineswegs anzunehmen, dafs ihre zahlreich ausgesponnenen kosmogonischen Gestalten zu fester Verkörperung des Kultus oder der Kunst gediehen wären: es ist dies in dem Mafse weniger vorauszusetzen, in welchem wir von der ursprünglichen Fassung orphischer Glaubenslehre unterrichtet

sind. Was aus den mehrfachen alten Bearbeitungen der orphischen Theologie uns bekannt ist, war in seinen kosmogonischen Gestalten zu keiner Aufnahme in den griechischen Kultus geeignet; eben so wenig war dies der Fall bei den ausdrücklich angerufenen Gottheiten der aus spätester synkretistischer Mystik einer bereits mit dem Christenthum kämpfenden Zeit herstammenden orphischen Hymnen oder des gleich späten Eingangs zur orphischen Argonautik (252). Vielleicht ist der Gedanke nicht abzuweisen dafs eine dem Volksglauben näher stehende orphische Theogonie vormals bestanden habe und unerkannt vielleicht jetzt noch in Hauptabschnitten des gleicherweise benannten dem Hesiod beigelegten Gedichtes erhalten sei (253). Aber auch unter solcher Voraussetzung würde es fruchtlos sein den allegorischen Göttergebilden orphischer Speculation eine Stelle im griechischen Kultus nachweisen zu wollen, wie beispielsweise an der Göttin Nacht, an Metis und Dike (254) sich zeigen läfst.

Um endlich den ganzen Umfang orphisch behandelten Personals zu übersehen, ist noch die Frage zu lösen, inwieweit die mythologische Ausführung griechischer Götter- und Heldensage durch orphischen Einfluſs bedingt und verändert worden sei. Als orphischen Mythos der ältesten Zeit darf man den Raub der Kora, die Vorstellung vom elysischen Eiland der Seligen (255) und manche andre schon oben berührte Dichtung erkennen, bei welchen allen die spätere Umwandlung derselben Mythen zugleich mit dem Sagenkreis bacchischer Mystik unvortheilhaft nebenher geht (256); ein ähnliches Mythenspiel dürfte denn auch für einzelne Züge der Heldensage, namentlich für den Herakles, weiter unten sich nachweisen lassen, zumal wenn neben rein griechischer Auffassung die freiere Mystik der Italioten und ihrer Kunstwerke in Betracht kommt.

V. Orphische Kunstdenkmäler.

Dafs die künstlerische Ausstattung der den mystischen Gottheiten gewidmeten Feste durch die Orphiker gestützt und gesteigert wurde, können wir aus verschiedenen Umständen abnehmen. Die Dionysosfeste luden zu mimischer und scenischer Aufführung ein, und den cerealischen konnte im attischen Eleusinion dem Festpomp zu Eleusis entsprechend ein ähnliches Schaugepränge nicht fehlen (257); dafs die Orphiker hiezu mitwirkten, geht

aus des Philostratos bekanntem Zeugnifs über die mimischen Darstellungen des Anthesterienfestes ausdrücklich hervor, und dafs die Kunstmittel der Malerei ihnen nicht weniger als die noch flüchtigeren der scenischen Pantomime zu Dienste standen, läfst aus der umfassenden Anwendung sich nachweisen welche wir in orphischem Sinn von der Gefäfsmalerei gemacht finden. So werden wir denn auch durch plastische Werke belehrt, dafs theils Orpheus selbst, der in jeder Kunstgattung (258) und vielfacher Darstellung (259) gefeierte Sänger, neben Gottheiten der Einweihung abgebildet erschien, theils auch die Ideen der Orphiker in Darstellung mystischer Gottheiten Sagen und Gebräuche, sowohl in Metall und gebrannter Erde als auch in Marmor und sonstigem Stein, ihre Anwendung fanden.

Was aus unsern spärlichen Quellen in solcher Geltung unzweifelhaft mystischer Kunstgebilde sich anführen läfst, benutzen wir zuvörderst zur Nachweisung mancher zu typischer Kultusform gediehener Göttergestalten. Es ist wol anzunehmen, dafs die statuarische Bildung des Dionysos im Sinn hieratischer Mystik gemodelt wurde; manche archaische Statue sogenannter Bacchuspriester und auch manche bärtige Herme des Bacchus spricht dafür (260). Noch minder zweifelhaft ist es dafs einzelne Statuen jenes Gottes durch das ihm verknüpfte Stiersymbol (261) auf die Zagreussage hinweisen; ebenso entschieden mystisch und durch Denkmäler beglaubigt ist der aus phrygischem Dienst verständliche Dionysos mit Löwenkopf (262) und der sowohl diesem als auch dem schaffenden Eros als früheste Schöpfungspotenz vorangestellte Hermaphrodit (263). Für die mystische Darstellung cerealischer Gottheiten ist durch die Thonbilder grofsgriechischen Fundorts (264) eine ansehnliche Bilderschau uns geboten: weniger für Demeter, obwohl es an Darstellungen des mit oder ohne Kora ihr beigesellten Knaben Jacchos nicht fehlt (265), als für deren Tochter Persephone-Kora, deren euphemistische Gleichsetzung mit Aphrodite durch häufige Votivdarstellungen der bildenden Kunst ganz hauptsächlich ausgedrückt und verbreitet worden zu sein scheint (266) und überdies in dem aphrodisisch gedachten Mysteriendämon der Vasenbilder eine Fülle erotischer Nebenfiguren hervorrief (267). In gleichem Sinn solcher engen Verwandtschaft mit Aphrodite ist die als Venus-Proserpina bekannte aphrodisische Gewandstatue mit Gewandhebung und mit der Hand auf der Brust entworfen, deren räthselhafte, bei häufiger Wiederholung auf ein berühmtes Idol rückweisende, archaische Bildung mit Wahrscheinlich-

keit auf das in den kleinen Mysterien gefeierte Götterbild des atheniſchen Eleuſinions ſich zurückführen läſst (268). Von andern durchgreifenden ſtatuariſchen Typen ward die aus drei Göttinnen zuſammengeſetzte Hekate, die nach des Alkamenes Vorbild uns in unzähligen Repliken verblieb, bereits oben (237) erwähnt; nicht minder orphiſchen Urſprungs, bezüglich auf die als orphiſch nachgewieſne Verbindung von Dionyſos und Kora, ſind die ſtatuariſchen Bildungen der Göttin Libera, die mannigfach in Marmorwerken (269) auch wol gruppirt mit ſonſtigem myſtiſchen Perſonal, mit Dionyſos und Telete, dem Hermaphroditen, dem Eros und Pan, uns vorgeführt wird (270). Andere typiſch gewordene Darſtellungen der als Liber und Libera einzeln oder gepaart verehrten Hauptgottheiten der Myſterien ſind in der häufig wiederholten Hermengeſtalt (271) zu erkennen, deren archaiſche Bildung den Zwecken der Myſtiker vorzugsweiſe willkommen war. Der gedoppelte Dreiverein einer berühmten jetzt vatikaniſchen Herme (272) zeigt uns in ähnlicher Häufung wie in den Hekatebildern oberwärts den mit Kora und dem vermittelnden Hermes verknüpften Dionyſos, unten am Schaft die Götterbilder von Helios Aphrodite und Eros —, Gruppirungen welche in orphiſcher Auffaſſung der Eleuſinien wurzeln, zugleich aber deren Übertragung in ſamothrakiſche (274) Götterſyſteme uns anſchaulich machen.

Wenn die bis hieher erwähnten Götterbildungen als Ausdruck eines feſt geregelten Götterdienſtes gelten können, ſo bleiben dagegen noch andere zu erwähnen, in denen das dort bereits durchgedrungne Beſtreben gewiſſe Eigenſchaften und Wechſelbezüge der Gottheiten darzuſtellen noch wie aus künſtleriſcher Willkür hervorgegangen erſcheint. Es iſt dies der Fall bei mancher durch ſeltene Attribute dem Ideenkreis der Myſterien erſt zugeführten Götterbildung, wie wir denn aus dem Burgdienſt Athens eine ſtatuariſche Athena-Nike mit dem Granatapfel dargeſtellt wiſſen und in archaiſchen Vaſenbildern dieſelbe Göttin nicht ſelten vom bacchiſchen Panther (274) begleitet finden. In gleicher Weiſe möchten auch Göttervereine zu faſſen ſein, die in archaiſchen Gefäſsmalereien den Poſeidon und andre volksmäſsige Gottheiten mit denen der Myſterien verbinden (275), während ähnlich ſtyliſirte feſtliche Götterzüge dem unverkennbaren Zweck ſich anſchlieſsen, die Rückkehr der Kora ins Reich des Tages unter Beiſtand Apolls und andrer Gottheiten nach orphiſcher Auffaſſung anſchaulich zu machen (276). In einem Zeitalter, welches der Kunſtübung allerorts günſtig war, und auf Geräthen welche an und für ſich dem dionyſiſchen Dienſt angehörten, lag die

Versuchung zu nahe, durch deren Bilderschmuck die religiöse Ideenwelt zu unterstützen, als dafs die mit orphischer Lehre vertrauten priesterlichen Beamten Athens sich ihrer nicht gern, wie sonst des scenischen Apparats, bedient haben sollten (277). Dafs dies in der That so erfolgte, wird uns durch mystische Darstellungen wahrscheinlich, deren Inhalt, statt andre Beglaubigung für sich zu haben, sich vielmehr als Erfindung jenes Zeitalters zu bekunden scheint. Aufser den bereits erwähnten Göttervereinen eines in ähnlicher Auswahl sonst nicht gruppirten Personals rechnen wir dahin die Andeutungen eines Liebesverhältnisses zwischen Athena und Herakles (278), etwanige Bezüge auf das Eiland der Seligen (279) und vielleicht noch manchen andern Gegenstand, der aber erst bei fortgesetzter Betrachtung als hieher gehörig sich erweisen dürfte.

Die orphischen Einflüsse auf attische Kunst in ihrem ganzen Umfang zu ermessen bedarf es endlich noch eines Hinblicks auf die zum Theil unverständliche, nach der Verschiedenheit von Stoff Technik und Örtlichkeit schwer überschauliche, Trümmerwelt unsers bildlichen Denkmälervorraths. Die archäologische Litteratur macht uns damit nur sehr launisch bekannt; sie hat gemeinhin hervorgezogen was dem Verständnifs ihrer Ausleger erreichbar war und unedirt gelassen was sich damit nicht vertrug. Forscher, welche wie Winckelmann und Zoega in jener Trümmerwelt lebten, konnten ein solches Mifsverhältnifs nicht ganz übersehen; doch trat es erst dann recht hervor, als bei gesteigerten Ansprüchen der Publication gewisse vorher unscheinbare Kunstgattungen ihren, von Denkmälern mystischen Bezugs vorzugsweise erfüllten, Reichthum öffneten. Es war dies der Zeitpunkt in welchem meine „antiken Bildwerke" gesammelt wurden; dem etwa seit 1820 gebotenen Überflufs grofsgriechischer Thonfiguren und Vasenbilder folgten die Vasenfunde und Spiegelbilder etruskischer Gräber bald nach. Viele Tausende neuentdeckter Denkmäler waren im Lauf eines einzigen Jahrzehends gewonnen; wer mitten in ihrer Anschauung sich befand, konnte die Thatsache sich nicht verhehlen, dafs neben den Göttern des Olymps auch die chthonischen Mächte, neben Heldensage und Alltagsleben auch die Geheimdienste der Alten ihre Darstellung gefunden hatten; es konnte dies um so weniger befremden, je mehr die Landstriche jener ergiebigen Ausgrabungen als bevorzugte Sitze alten Mysteriendienstes allbekannt waren. Dieser Thatsache gesellt nun der von mir ermittelte Umstand sich bei, dafs die My-

stiker, ihre Lehren erfolgreicher zu verbreiten, der bildenden Kunst, zumal für Bildwerke wohlfeilen Stoffes, gefliſſentlich ſich bedienten. Wenn man daher aus dieſen geringeren Kunſtgattungen Myſterienbilder hervorzieht und in entſprechender Weiſe erklärt, ſo hat man ungleich weniger Grund dieſe Erſcheinung erſt neu zu rechtfertigen als die allzu enge Auffaſſung derer anzuklagen, welche dem von mir eingeſchlagenen Wege der Kunſterklärung in ähnlichen Fällen bisher ſich entzogen.

Unter ſolcher Vorausſetzung ſoll hienächſt eine Nachleſe myſtiſcher Darſtellungen nach der ſonſt üblichen Reihenfolge der Kunſtgattungen gegeben werden, und zwar kann dies um ſo leichter geſchehn, da die hier in Rede kommenden Denkmäler groſsentheils ſchon in früheren Abhandlungen von mir behandelt wurden. Von Marmorwerken iſt auſser den oben gedachten ſtatuariſchen Typen manches Votivbild hieher zu ziehn. Anſehnliche und gute Arbeiten dieſer Art haben zum Theil aus Heiligthümern alten Myſteriendienſtes ſich erhalten: was zugleich mit der Chablais'ſchen Herme bei Tor Marancia gefunden wurde, hat ſolcher Beſtimmung offenbar angehört (280), und nur in ähnlicher Weiſe konnten auch die bereits oben (279) erwähnten groſsen Colonnaſchen Reliefplatten bacchiſchen Myſterienperſonals urſprünglich verwandt ſein. Manches andre wohlgearbeitete Relief lieſse hier ſich anführen, wäre der Inhalt deſſelben im Einzelnen eben ſo verſtändlich als deſſen allgemeiner Bezug auf Myſterien auſser Zweifel ſteht (281); zugleich mag, die Auswüchſe orphiſcher Myſtik in bildlicher Darſtellung nachzuweiſen, die den Sabazien und dem Dienſte der Bona Dea verknüpfte Verworfenheit eines ſeit Marc Antons Kupferſtich wohlbekannten bacchiſchen Sarkophags (282) hier in Rede kommen. Weniger Bezug auf Myſterien iſt unter den Denkmälern aus Metall nachzuweiſen, doch ſind die Deckelfiguren myſtiſcher Ciſten (283) offenbar aus dem Kreis der Bacchanalien entnommen; kleine Figürchen nackter Myſten mit ſeltſamer Symbolik und Handgeberde ſind dann und wann in ähnlichen Ciſten gefunden worden (284). Ungleich erfüllter von myſtiſchem Inhalt ſind die zahlreichen Votivbilder aus gebrannter Erde, dem durch die Amphoren des Dionyſos nicht minder als des Prometheus Menſchenbildung geheiligten Stoffe (285). Die cerealiſchen Thonfiguren, die in tauſendfältiger Anzahl nahe am Tempel zu Paeſtum gefunden wurden, kommen mit zahlreichen ähnlichen Funden apuliſcher und ſiciliſcher Gräber zuerſt hier in Anſchlag (286); Götterbilder des

eleusinischen Dienstes mit der Burggöttin Athens verknüpft sind auch in seltenen attischen Thonfiguren zum Vorschein gekommen (287), denen ein und das andre anziehende Thonrelief (288) sich anreihen läfst.

Noch ergiebiger an Mysterienbildern als die Denkmäler der Plastik sind die uns gebliebenen Überreste alter Graphik und Malerei. Die in Metall eingegrabnen Zeichnungen etruskischer Spiegel sind hier zuerst zu erwähnen, obwohl ihre Mystik mehr die Kabiren und Dioskuren als die Geheimnisse bacchischen Dienstes angeht; die Sage vom Eiland der Seligen ist in ihrem Bilderkreis mehrfach anschaulich gemacht (289). Wandmalereien sind, abgesehn von den Häusern und Strafsen Pompejis, uns aus dem Alterthum nur spärlich erhalten; um so dankenswerther ist uns ein nolanisches Wandgemälde der thronenden Persephone (290), und ein und das andre Wandbild etruskischer Gräber, in welchem die selige Zukunft der Abgeschiedenen ausgedrückt ist (291). Was nun ferner den überschwenglichen Reichthum der auf uns gekommenen Vasenbilder betrifft, die wir nach Mafsgabe bacchischer Feste und Weingefäfse als die zweckdienlichste Kunstübung orphischer Festordner betrachten, so ist es wichtig vorerst zu bemerken, dafs die Ausbeutung attischer Gräber diese Kunstübung durch archaische Lekythen mystischer Darstellung zwar bezeugt (292), eine umfassende Anwendung derselben jedoch nur aus italischen Funden uns bekannt ist. Abgesehn von der Möglichkeit, dafs auch die sehr alterthümlichen Gefäfsbilder korinthischer Art in ihren schlangenfüfsigen Fabelwesen auf orphische Vorstellung zurückgeführt werden können (293), ist allerdings auch der aus Italien vielbezeugte altattische Vasenstyl mit schwarzen Figuren von Spuren orphischen Einflusses nicht wenig betheiligt. Namentlich ist dies der Fall auf den grofsen mit schwarzen Figuren bemalten Hydrien Amphoren und sonstigen Gefäfsen, auf denen wir bacchische Göttervereine, Darstellungen der aus der Unterwelt rückkehrenden Kora und andre der orphischen Mystik entsprechende Götterbilder in reichem Mafse vorfinden (294): dieses zugleich mit rothfigurigen Vasenbildern nolanischen Styls, in denen die mystische Kora absichtlich gemieden zu sein scheint, während es an schönen Bildern der dem Dionysos gesellten Ariadne nicht fehlt (295); es hat alles Ansehn als sei die bestehende volksmäfsige Auffassung bacchischen Personals und Sagengewebes hier geflissentlich in gefälligster Weise wiederholt, während man nebenher alterthümliche Bilder zum Zeugnifs des noch nicht volksmäfsig geworde-

nen Bundes von Dionysos und Kora zu verbreiten bemüht war. Eine ganz andre, vielleicht zwei Jahrhunderte später zu setzende, Bilderschau ist auf den unteritalischen Vasen uns dargeboten. Hier ist der Bund jener mystischen Gottheiten bereits aufser Zweifel gesetzt; zugleich aber ist das Mysterium dieser Ehe in sprechenden Bildern der von fröhlichen Thiasoten umtanzten Dionysosgemahlin dem Kundigen allzu nahe gelegt, als dafs es ihm hätte genügen können in jener damals mit Kora gleichgeltenden Göttin lediglich die auf Naxos gefundene Geliebte des Gottes zu erblicken (296).

Unserm Zweck, mit Rückweisung auf Orpheus selbst den Einflufs der Orphiker auf griechische Religion und Kunst nach seiner Grundlage und seinen Thatsachen zu würdigen, möchte durch den vorstehenden gedrängten Überblick ihrer Erfolge und ihrer noch jetzt vorhandenen Kunstdenkmäler zunächst genügt sein. Für die Nachweisung orphischer Lehren und Schriften hatte Lobeck in einer Weise die Bahn gebrochen, dafs sein unvergängliches Werk der gegenwärtigen Darstellung zum Ausgangspunkt und zur Grundlage dienen konnte (297), wenn auch nach erneuter und wesentlich erweiterter Forschung unser Ergebnifs ein anderes ist. Wenn Vofs in seinem Feuereifer es aussprach dafs Onomakritos und dessen Nachfolger die von Homer gegründete Mythologie zerstört und zur pfäffischen Mystik verkehrt hatten, und auch die tiefe Gelehrsamkeit Lobecks jenes Verdammungsurtheil bestätigte, so lag es uns ob jenen Orphikern nach dem Entwickelungsgang des griechischen Götterwesens gerecht zu sein und dem sie belastenden Unheil gegenüber auch das Verdienst zu betonen, welches sie im Zusammenhang griechischer Philosophie Religion und Kunst beanspruchen dürfen. Nachdem die homerische Götterwelt den Weisen zur Thorheit, der frommen Andacht ungenügend geworden war und ein Gemisch unverbürgter Orakel und Sühngebräuche in allen Gegenden Griechenlands den alten Tempeldienst eher aufhob als förderte, war der Gedanke zeitgemäfs, neben den Bruchstücken Homers auch die des vermeintlichen Orpheus, neben den oft muthwilligen Göttersagen des Epos auch die Orakel Weihen und Hymnen zu sammeln, die gleicherweise im Munde des Volks sich vorfanden. Onomakritos hat, wie wir nachwiesen, der Aufgabe einer solchen Sammlung nicht genügt; wie er dem Musäos Orakel un-

terschob, hat er dem Orpheus ein Weihegedicht beigelegt, dessen bacchische Mystik dem Wesen des echten Orpheus widerstrebend und fremd war. Aber dieses Gedicht drang durch; dem religiösen Verlangen der Zeit entsprechend ward es zur Grundlage der späteren Mystik, für welche der attische Orpheus von nun an verbürgte was seinem thrakischen Namensgenossen ein Ärger gewesen wäre. Das bacchische Götterwesen wurzelte fester, und wenn es seiner neu aufgedrungenen Mystik an Widerstand unmöglich fehlen konnte, wenn Pherekydes und vollends die Pythagoreer für Prüfung derselben und für philosophischen Fortschritt auf der altorphischen Grundlage sorgten, so konnte das daraus entstandene Lehrgebäude doch auch nicht umhin die bacchische Mystik theilweise in ihre Grenzen hineinzuziehn. Im Fortgang der Zeit hat hieraus sich die Theologie des attischen Orpheus gebildet und ist in ihren verschiedenen Bearbeitungen für Athens Religionsinstitute und Kunstthätigkeit in jener Weise entscheidend geworden, welche ich in der vorstehenden Abhandlung darzulegen versuchte.

Was wir in dieser Hinsicht oben uns vorgeführt haben, zeigt uns die pythagorischen Orphiker in der einflufsreichsten Geltung und Wirksamkeit, welche für griechische Religionsstiftungen sich überhaupt nachweisen läfst. Die ehrwürdigsten Dienste olympischer Gottheiten, namentlich die der athenischen Burg, im Sinn alter Sängerschulen bereits von den Eumolpiden geregelt, waren für Reformen der jüngeren Orphiker nicht leicht zugänglich und blieben von ihnen im Wesentlichen unberührt, dagegen wie wir nachwiesen aller sonstige Geheimdienst, hauptsächlich der chthonischen Gottheiten, in Delphi Athen und Eleusis von ihnen geleitet und in so sinnvoller als durchgreifender Weise erneut erscheint. Sie haben es durchgesetzt den bäurischen Dionysos laut dem Zeugnifs des Heraklit zum tiefsinnigen Gotte der Todtenwelt zu erheben und durch Verbindung mit der eleusinischen Persephone-Kora zu der später allgültig gewordenen Götterehe von Liber und Libera zu gestalten; sie haben die Einheit der Erdgöttinnen durch Gleichsetzung der Kora mit Aphrodite und durch Erfindung der dreifachen Hekate erreicht, sie haben im Anschlufs an jene aphrodisische Todtengöttin den Eros, der ihnen ein Weltschöpfer war, als geschäftig vermittelnden Dämon der Mysterien vervielfältigt, nachdem die Vorgänger ihres Systems wahrscheinlich auch dessen wunderbar reine Auffassung zu Thespiä und in der Verbindung mit Psyche vermittelt hatten. Wie ihnen die bildende Kunst

hiebei hülfreich war, ist durch Nachweisung berühmter und sinnvoller Götteridole, die nur aus orphischer Quelle herstammen können, oben von uns gezeigt und dadurch ein für die Kunstgeschichte bisher noch unbenutzt gebliebener Weg zur Würdigung ihrer maſsgebenden Anlässe eröffnet worden. Die Gründer groſser Stiftungen pflegt man, wenn ihre Wohlthaten Jahrhunderte lang sich erhielten, für Thorheit und Unheil ihres Verfalls nicht verantwortlich zu machen, und so ist es auch dem attischen Orpheus nicht schlechthin zur Last zu legen, daſs er nach groſsen Leistungen des von seinen Jüngern geregelten attischen Religions- und Götterwesens ein halbes Jahrtausend dem Aberwitz später Bekenner noch dienen muſste; die geschichtliche Forschung darf ihm nicht minder gerecht sein, als sie den Trägern sonstiger philosophischer Richtungen, den Gründern sonstiger Religionsinstitute, den Beförderern sonstiger Kunstthätigkeit es zu sein pflegt. Wo aber, in welcher geschichtlichen Persönlichkeit ist jener attische Orpheus zu finden, nach dessen Büchern man attische Feste regelte, und auf dessen Schriften auch Plato mit Achtung hinweist? Man sträubt sich ihn in der verrufenen Person des Onomakritos zu erkennen, dessen Lebenslauf uns nur spärlich und unerfreulich bezeugt ist; man ist nicht ermächtigt dem Zopyros Kerkops Brontinos oder sonst einem orphisch bethätigten Pythagoreer eine zu Athen ausgeübte Wirksamkeit beizulegen; von einzelnen Eumolpiden oder von Priestern Athens die in pythagorisch-orphischem Sinn gewirkt hätten([298]) ist keine besondere Kunde uns überliefert. In Zeiten jedoch, in denen jeder Fortschritt der Erkenntniſs alsbald ein Gemeingut strebsamer Genossenschaften zu werden pflegte, in deren Ruhm das Verdienst des Einzelnen nicht selten unberühmt aufging, ist ein so empfindlicher Mangel unsrer Zeugnisse der Anerkennung dessen was orphische Philosophen und orphische Verbrüderungen leisteten keineswegs hinderlich, oder man müſste bei gleichem Mangel auch den Orakeln, durch welche der delphische Apoll die Schicksale Griechenlands leitete, diesen Ruhm verkürzen, weil von den dabei werkthätigen Priestern vielleicht kein einziger Name uns übrig blieb.

Anmerkungen.

(1) Über Orpheus handeln nächst alten Dichtern und Logographen (Anm. 10; parische Chronik, unten Anm. 47) Apollodor I, 3, 2. Eratosthenes Catast. 24 (Hygin. Astron. II, 7). Diodor IV, 25. Pausanias IX, 30, 4 ff. X, 30, 6. Konon 1. 45. Die neueste Litteratur dieses Gegenstandes beginnt mit Creuzers Symbolik (III, 139 ff. Ausg. II 1821; vgl. die Antisymbolik von J. H. Voſs Stuttg. 1824 I. S. 67 f.) und dem Aglaophamus von Lobeck (p. 233 ss. 1829). Aufserdem sind zu vergleichen: Bode de Orpheo (Gottingae 1838) und dessen Geschichte der hellenischen Dichtkunst I, 87-191. Klausen Orpheus in der Allgemeinen Encyclopaedie von Ersch und Gruber (1835) III, 6 S. 9 ff. O. Müller Orchomenos S. 382 ff. Prolegomena zur Mythologie S. 388 ff. Griechische Litteraturgeschichte I, 41 f. und in Eckermanns Mythologie I, 262 ff. Preller Demeter und Persephone (1837) S. 40 ff. 130 ff. 263. 327 ff. und in Paulys Encyclopaedie V, 992 ff. Bernhardy Griechische Litteraturgeschichte II, 286 ff. = 318 ff. Ausg. II (wo auch die frühere Litteratur von Eschenbach anhebend aufgezählt wird). K. F. Hermann Griechische Alterthümer II §. 32. Gerhard Mythologie §. 401 ff. Röth Geschichte der abendländischen Philosophie II, 1 S. 24 ff. Duncker Geschichte des Alterthums III, 61 ff. Welcker Griechische Götterlehre II, 541 ff.

(2) Aristoteles. Bei Cicero (N. D. I, 38) heifst es: *Orpheum poëtam docet Aristoteles nunquam fuisse;* bei Suidas (v. Ὀρφεύς) wo ein mehrfacher Orpheus unterschieden wird: Ὀρφεὺς Ὀάγρου ἱστορικός. Ἀριστοτέλης δὲ τοῦτον οὐδὲ γεγονέναι λέγει. Mit dieser Verleugnung einer geschichtlichen Person des Orpheus steht es nicht in Widerspruch, wenn Aristoteles die mythisch ausgeprägte Persönlichkeit desselben Orpheus zu Anerkennung seiner Lehren im Gegensatze zu deren Erneuung betonte (αὐτοῦ μὲν γάρ εἰσι τὰ δόγματα, ταῦτα δέ φησιν Ὀνομάκριτον ἐν ἅπασι καταστῆσαι. Philoponus in Aristot. de anim. I, 5). Dafs in der Ciceronischen Stelle auf das Wort *poëtam* ein Nachdruck zu legen sei, des Inhalts dafs dadurch die Echtheit schriftlicher Werke des Orpheus abgelehnt werde, meinte Giseke (Neues rheinisches Museum VIII S. 73 f.), und äufsert auch Bernhardy (Gr. L. G. II, 288=370) nach Fabricius und Tiedemann; mir scheint nicht mehr Nachdruck darauf zu liegen als auf dem Namen des Dichters selbst. Übrigens vgl. Lobeck p. 338 s.

(3) Zwiefacher Orpheus. Der bei Suidas (v. Ὀρφεύς) und Lobeck (p. 354 ss.) gesammelten, so späten als bunten Zeugnisse zu geschweigen, die neben den Schriftstellern Orpheus aus Kroton und aus Kamarina den thrakischen Orpheus nach seiner kikonischen odrysischen oder auch leibethrischen Abkunft (für Creuzer drei verschiedene Schulen, Symbolik III, 149) sondern, verdient der Unterschied Beachtung, welchen Herodor (Schol. Apollon. I, 23) zwischen Orpheus dem Argonauten und einem uns nicht näher bezeichneten zweiten Orpheus machte. Es kann derjenige Unterschied darin gemeint sein, den wie es scheint zuerst Klausen (Orpheus a. O. S. 21) zwischen einem poetischen oder priesterlichen, apollinischen oder bacchischen, man kann hinzufügen thrakischen oder attischen, Orpheus nachgewiesen hat; eine mythische Verknüpfung beider sei durchaus nicht vorhanden, obwohl die Gemeinschaft des zauberisch wirkenden Wortes die Einheit beider Persönlich-

keiten herstellen könne. Den Mystiker Orpheus und den alten Sänger unterschied längst auch Preller, zuerst beiläufig (Demeter S. 263), indem er zugleich versuchte den Unterschied des altthrakischen und des späteren orphischen Dionysos damit in Einklang zu bringen, sodann zu gründlicher Darstellung des Sängers Priesters und Schriftstellers Orpheus (in Paulys Enc. V, 922); die Einheit des Orpheus ist im Gegensatz willkürlicher Sonderung dabei (a. O. S. 994) festgehalten, ohne jedoch näher besprochen und begründet zu sein, was auch in Prellers Handbuch der griechischen Mythologie nicht geschehen und in meiner eigenen Mythologie (§. 401) nur ungenügend versucht ist. Einen Unterschied des Orpheus mehr als der Orphiker scheint übrigens auch Welcker zu betonen, wenn er „schon der Verschiedenheit ihrer Zeiten wegen von den Orphikern einen allgemeinen Begriff zu fassen" für ebenso unzulässig erklärt, als „etwa von den Homeren" (Gr. G. II, 544). Jedes kritische Verfahren drängt hier zu Unterscheidungen, welche jedoch im Alterthum nicht durchgedrungen, sondern gemeinhin durch den Glauben an göttliche Begnadigung des Dichtergeistes ihre Ausgleichung gefunden hatten. In diesem Sinne beschreibt Pausanias (IX, 30, 4) den Orpheus als einen talentvollen Mann der durch seine hohe Begabung auch zum Geheimdienst der Götter gelangt sei: *Ὀρφεύς, ἡμεῖς δοκοῦν, ὑπερβάλλοντι ἐπῶν κόσμῳ τοὺς πρὸ αὐτοῦ, καὶ ἐπὶ μέγα ἦλθεν ἰσχύος εἶναι πιστευόμενος εὑρηκέναι τελετὰς θεῶν καὶ ἔργων ἀποκρύφων καθαρμοὺς νόσων τε ἰάματα καὶ τροπὰς μηνιμάτων θείων.*

(a) Als **Collectivname** priesterlicher Dichtung wird Orpheus unter andern von Bernhardy im Grundriſs der griechischen Litteratur gefaſst, bei welchem es heifst (I, 169=198), daſs Orpheus der glänzenden .... Hülle entkleidet wol nur einen Mittelpunkt und religiösen Namen im nördlichen Europa darstelle. Ebendort (II, 287=369) heifst Orpheus „das religiöse Symbol", welches schon vor Alexander für keinen gewesenen Dichter gegolten habe. Als Ausdruck alter pierischer Lehre nahm ihn auch Welcker (Gr. G. II, 544).

(b) **Name des Orpheus**: abzuleiten von *ὀρφνη*, was von Welcker (Nachtrag zur Trilogie S. 192 Anm. 30) in Gleichstellung mit Melampus und in der Bedeutung bacchischen Priesterthums geschah; daſs auch der apollinische Orpheus denselben Namen trägt bleibt allerdings räthselhaft, doch steht es frei, statt an einen schwarzen Apoll (wogegen Schwenck Gr. Mythol. 415 warnt), an das schattige Dickicht gesangreicher Waldesnatur dabei zu denken. Andre verbrauchte Etymologien geben Creuzer (Symbolik III, 149 f.) und Klausen; die Ableitung von *ὀρφανὸς* nahm Letzterer selbst zurück.

(c) **Plato** nennt den Orpheus als *a*) **Kitharöd** neben dem Flötenspieler Olympos, dem Kitharisten Thamyras (vgl. Anm. 30) und dem Rhapsoden Phemios, wie auch als *b*) **Hymnensänger** mit Thamyras (Anm. 68). Die Dichtung des Orpheus ist aber entschieden *c*) **priesterlich** und wird im Verein mit Musäos dem heroischen Epos Homers entgegengesetzt (Plat. Ion. 536 B). Im Zusammenhang jener Orakel und Weihen (Protagoras 316 D; unten Anm. 145) ist Orpheus der Bürge einer *d*) **seligen Zukunft**. Aus den *τελεταῖς* (*οἱ περὶ τὰς τελετὰς* Phaedo 69 C; vgl. Anm. 147) wird zugleich mit der Lehre von der Seligkeit der Mysten der bekannte Vers *πολλοὶ μὲν νάρθηκοφόροι, βάκχοι δέ τε παῦροι* angeführt; ebendaher stammt ohne Zweifel, was aus alter Rede (*παλαιὸς λόγος* Phaed. 70 C) über die Palingenesie der Seelen und nach Orpheus (*ὅτου φασὶν Ὀρφεῖ λαγχάνειν ὧραν τῆς τελευτῆς*: Legg. II 669 D) vom seligen Jenseits berichtet wird; selig zu sein mit Orpheus Musäos Homer und Hesiod wünschte sich Sokrates (Apol. 41 A). Als Vers des Orpheus, gleichfalls auf das Schicksal der Seelen bezüglich, citirt Sokrates das *ἴσχε δ' ἐν γυιοῖ κατα-*

παύσατε κάτωθεν ἀοιδῆς (Protag. 66 C; vgl. Anm. 109); wenn er gleichfalls den τελεταῖς entnommen ist, so bleibt deren Geltung im Ganzen ehrenvoll trotz jenes verächtlichen ohne Zweifel den Orpheotelesten geltenden (Anm. 50) Seitenblicks auf die Bücherhaufen des Musäos und Orpheus, der mit eingehender Äufserung über das Wesen der Weihung in den Büchern vom Staat (II 364 E) sich findet. Achtung für die von ihm vielfach gebrauchte (πανταχοῦ γὰρ ὁ Πλάτων παρῳδεῖ τὰ τοῦ Ὀρφέως: Lobeck p. 797) orphische Lehre spricht auch in Bezug auf e) Wesen und Ursprung der Götter bei Plato sich aus, wie denn der auf Zeus als Anfang Mitte und Ende aller Dinge bezügliche, in den Scholien als orphisch bezeichnete, Mustervers (Anm. 87) als alte Lehre (παλαιὸς λόγος: Legg. IV 354 E) bei ihm berührt wird, und ein andermal auch der kosmogonische Ehebund von Okeanos und Tethys als Lehre des Orpheus (Cratylus 402 B) in Rede kommt: beides vermuthlich nach dem als orphisch bekannten Werke der Theologie (Anm. 152), während die übrigen Erwähnungen durchaus auf die τελεταί (Anm. 147) zurückweisen.

(7) Aristophanes Ran. 1032 (Aeschylos spricht): Ὀρφεὺς μὲν γὰρ τελετὰς ἡμῖν κατέδειξε φόνων τ' ἀπέχεσθαι.

(8) Pindars Theorie der Seelenwanderung, aus der zweiten olympischen Ode allbekannt, wird von Philologen und Philosophen mit gleicher Entschiedenheit nicht auf Pythagoras, sondern auf alte Priesterdichtung (Boeckh explic. p. 150; unten Anm. 110), namentlich orphische (Zeller Philos. der Griechen I, 47 ff.) zurückgeführt.

(9) Ägyptisches bei dem alten und echten Orpheus selbst zu suchen kann durchaus nichts berechtigen, dagegen für die Verschmelzung der Orphiker und ihrer Lehre mit ägyptisirenden Pythagoreern und deren Weisheit das Zeugnifs Herodots (II, 81; unten Anm. 115) und manche Analogie ägyptischer Seelenlehre (Anm. 114) allerdings uns ermächtigt. Dafs Orpheus die Mysterien aus Ägypten nach Theben brachte und den Kadmeern die Geburtssage des Dionysos verkündete, ist freilich bei Diodor (I, 23) zu lesen, der weiterhin (I, 96; vgl. IV, 25. Orph. Argon. 43 ff.) auch die ägyptischen Priesterlügen über des Orpheus Musäos Homeros Pythagoras Besuche aufzählt; es ist darauf auch Creuzer eingegangen, wenn er im Dionysosdienst des Melampus den Osiris-Bacchus und bereits den Kadmos als Träger phallischen Osirisdienstes erkannte (Symbolik III, 158 ff.). Vgl. auch Zoega Abhandlungen S. 245. Röth a. O. II, 1, 27. Anm. 25.

I. Orpheus in Thrakien und zu Athen.

(10) Orpheus der Sänger wird uns zuerst bei Ibykos (ἀναπαλιντὸν Ὀρφῆ: fr. 40 Bergk), als Vater der Gesänge bei Pindar (Pyth. IV, 177) gerühmt: φορμιγκτὰν ἀοιδᾶν πατέρ . . . . εὐαίνητος Ὀρφεύς, wegen der Zauberkraft seines Gesanges zuerst bei Simonides erwähnt (Anm. 18; vgl. Aeschyl. Agam. 1629); als uralter Dichter und als Stammvater Homers genealogisirten ihn Ephoros nach Hellanikos und Pherekydes (Welcker Ep. Cycl. I, 146 ff. unten Anm. 65a). Vgl. Lobeck p. 321 s. Klausen a. O. S. 12.

(11) Pierische Thraker. Den Volksstamm dem Orpheus angehört so zu bezeichnen, ist man nach Müllers (Prolegg. S. 388 und L. G. I, 44) Vorgang jedenfalls berechtigt, sei es dafs man mit ihm Pierien für den Ursitz des Stammes nimt, dessen nordwärts gedrängte Bevölkerung erst nach dem Pangäon ausgewandert wäre (Müller a. O. vgl. die pierischen Kastelle bei Herodot VII, 112. Thukyd. II, 99. Abel in Paulys Encycl. V, 1603. Duncker

Gesch. d. A. III, 62 Anm 4), oder daſs man die religiöse Dichtung der thrakischen Sänger als ein in Hellas gereiftes Element aus der Gesamtheit thrakischer Stämme ableitet. Dieser letzteren Ansicht kann man mit Bernhardy (Gr. L. G. I, 469=198) um so mehr sich anschlieſsen, da es an Zeugnissen thrakischer Andacht und Innigkeit nicht fehlt (Paus. IX, 29, 3. Müller Prolegg. S. 214. 241. Ghd. Abh. Griech. Volksstämme Anm. 14); es gehört dahin daſs auch griechische Ausdrücke der Andacht (*θρησκεία*) von den Thrakern abgeleitet werden, örtlicher Ableitungen wie die des Othrys von den Odrysern (Sengebusch Diss. Homerica II p. 10) zu geschweigen. Sollen die Pierer keine Thraker sein, welchem anderen groſsen Volksstamm sollten sie angehören? Für Pelasger, arische oder semitische, wird man sie nicht ausgeben wollen, und zieht man es vor ihnen phrygische Abkunft beizulegen, wie Preller (in Paulys Encyclopädie V, 992) thut, so wird man dabei doch weder die allbekannte Verwandtschaft der Phryger und Thraker (Strab XII p. 572) noch auch die gangbare Bezeichnung der Pierer als Thraker (Strab. IX p. 410) vergessen wollen.

(¹⁴) Abstammung des Orpheus. Orpheus heiſst Sohn der Kalliope von König Oiagros (Pindar. frgm. 86. Plat. Symp. 7. Diodor. IV, 25 und sonst) oder auch von Apoll (Pindar. Pyth. IV, 176); neben der thrakischen Heimath seines Vaters wird es betont, daſs seine Mutter Kalliope nach Einigen die bekannte Muse, nach Andern des Pieros Tochter war (Paus. IX, 30, 4; unten Anm. 136). Für seine Geschwister gelten in einem späten Zeugnis Ialemos Hymenäos (Schol. Vatic. in Eurip. Rhes. 895 aus Asklepiades. Schol. Pind. Pyth. IV, 176. Schol. Apollon. Rhod. I, 23 aus Herodor), wie auch Linos (Apollod. I, 3, 2; Anm. 72). Auch Klio gilt für seine Mutter, Musäos für seinen Sohn (Anm. 78); ausnahmsweise heiſst er auch ein Sohn der Polyhymnia (Schol. Apoll. I, 23).

(¹⁵) Stammgenossen des Orpheus sollten, zumal seit den Zeiten des griechisch und römisch civilisirten Thrakiens, die thrakischen Barbaren nicht weniger als die pierischen Thraker gewesen sein, obwohl alle geschichtliche Spur nur auf diese letzteren hinweist. Von jenen *a*) barbarischen Thrakern galten dafür hauptsächlich die Odrysen (Suidas: *Ὀρφεύς Ὀδρύσης ἐποποιός*. König der Makedoner und Odryser bei Konon c. 45) und Kikonen (Diodor. V, 77 als Mysteriensitz u. a. m. Klausen S. 12 Anm. 25), aber auch die Bistonen (Klausen S. 12 Anm. 24). Von thrakischen Städten wurde Serrhion (Weihen: Solin. 15), Zone und Drys (dahin gezauberte Eichen) durch Namensableitungen späten Schlages der Sage von Orpheus verknüpft. Sein Vater Oiagros heiſst auch Sithone und Edone (Lobeck p. 294. Klausen a. O. Anm. 29 ff.); er gilt als Flufsgott, aus welchem der Hebros fliefst (Klausen a. O.), und dieser Flufs ist es aus dessen Strömungen die Sage, nach der Zerfleischung des Orpheus, Haupt Leier und Dichtung desselben nach Lesbos, vielleicht nach Smyrna (Anm. 36) gekommen weiſs. Andrerseits wird *b*) die pierische Abkunft des Orpheus mit fühlbarer Unterscheidung von jenen barbarischen Stämmen thrakischer Küsten nicht nur im Allgemeinen durch die Ableitung der Musen, namentlich der Orpheusmutter Kalliope (Paus. IX, 30, 4) von Pieros, sondern auch durch sprechende in der ältesten Fassung des Mythos wurzelnde, Örtlichkeiten betont. So läſst Euripides (Bacch. 560) nach vielfachem Vorgang (*ut complures dixerunt*, wogegen Eratosthenes bei Hygin Astron. II, 7) den Orpheus auf dem Olymp singen, wie denn das pierische Leibethra auch bei Konon (c. 45) der Ort seines Mordes ist. Auch Eurydike mag ursprünglich wol mehr dem Peneiosthal (Duncker a. O. III, 62) als den Thälern von Rhodope angehört haben. Diese Namen pierischer Örtlichkeit sind in den älteren Sagen von Orpheus durchaus überwiegend, hellenisch und nicht

thrakisch sind selbst die angeblichen Örtlichkeiten seiner Unterweltsfahrt (Anm. 33). Die Vorliebe römischer Dichter für das eigentliche Thrakien pflegt das Gebirg Rhodope und den Fluſs Hebrus ihnen vorzuziehn (Vgl. Preller in Paulys Enc. V, 993. Duncker a. O. III, 62, 4). Den Ausschlag zu jener veränderten Auffassung gab nach einer schon oben berührten Andeutung Hygins vielleicht Eratosthenes: *Orpheus ut complures dixerunt in Olympo monte .... sed ut Eratosthenes ait in Pangaeo sedens cum cantu delectaretur, dicitur Liber ei objecisse Bacchas.*

(14) Grabmal bei Dion, unweit Pydna zwanzig Stadien davon entfernt, durch steinernen Krug auf einer Säule bezeichnet (Paus. IX, 30, 7). Der benachbarte Fluſs Helikon, durch des Orpheus Blut getrübt, hatte sich in die Erde verborgen (Paus. IX, 30, 9). Die Larissäer wuſsten das Grabmal aus Leibethra dorthin versetzt (Paus. IX, 30, 11), wie Philippos auch die Gebeine des Linos aus Theben nach Makedonien geholt hatte (Paus. IX, 29, 8). Die Inschrift wuſste ihn vom Blitze des Zeus erschlagen und von den Musen bestattet (Epigr. inc. 483).

(15) Leibethra, als quellender Ort so benannt (Müller Orchom. 382), ist der durch des Orpheus Andacht und Tod (Conon. 45; vgl. Anm. 20. 22), sowie durch sein Grabmal und daran haftende Sagen bekannte thrakische Ort am pierischen Hochgebirg (Λειβήθρου ἄμπα κάρηνα Orph. Arg. 50), in dessen Umkreis, dem Berg und Quell Pimpleis benachbart (σκοπιῆς Πιμπληίδος ἄγχι Apoll. Rhod. I, 25), Orpheus auch geboren sein sollte. Durch ein Orakel des Dionysos war dieses Grabmal bedroht und in Folge dessen durch Überschwemmung der Stadt zerstört (Paus. IX, 30, 9 ff.). Ebendort hatten die Mörderinnen des Orpheus Glieder ins Meer geworfen; Pest und Orakel erfolgten, das Haupt ward unversehrt wiedergefunden und bestattet (Conon. 45). Die Heiligkeit des Ortes dauerte fort; ein dortiges Holzbild des Sängers hatte noch zu Alexanders Zeit geschwitzt und Wunder gethan (Plut. Alex. 14). Zu Leibethra sollte nach des Proclus und Jamblichus spätem Zeugnisse auch Pythagoras durch den Orphiker Aglaophamos eingeweiht sein (Lobeck p. 723); grofsen Glauben fand dieses Zeugnifs bei Röth (II, 2 Anm. 426), welcher (II, 1, 367) von „Dionysosdienst in Libethri" weifs und einen böotischen Ort dieses Namens versteht. In allen jenen Zeugnissen scheint aber eine und dieselbe Ortschaft nordwärts vom Olymp gemeint zu sein, obwohl auch Müller (Orchom. S. 383. Eckermann Mythol. I, 218) an ein helikonisches Leibethra zu denken vorzog; aus der Nähe des Helikon ist meines Wissens statt einer solchen Ortschaft nur ein leibethrisches Thal und Gebirg samt dessen leibethrischen Nymphen (Strabo IX p. 410; X p. 417) und ein Quell Leibethrias (Paus. IX, 34, 4) bekannt.

(16) Pangäon. Bei Eratosthenes (catast. 24) heifst es: ἐπεγειρόμενός τε τῆς νυκτὸς κατὰ τὴν εὐθυνὴν ἐπὶ τὸ ὄρος τὸ καλούμενον Πάγγαιον προελθεῖν τὰς ἀνατολάς, ἵνα ἴδῃ τὸν ἥλιον πρῶτον. Sonstige Örtlichkeiten des eigentlichen Thrakiens, namentlich das Gebirg Rhodope, werden wie Preller bemerkt vorzugsweise bei römischen Dichtern mit Orpheus verknüpft, während in der älteren Auffassung das pierische Lokal überwiegt (Anm. 136).

(17) Oiagros: auf ländliche Einsamkeit gedeutet bei Klausen (S. 12), der unter andern diesen Namen auch auf Hermes zurückführen will (S. 26 f.).

(18) Lockung der Thiere. Die Zauberkraft, durch welche Orpheus die Thiere des Waldes lockte und zähmte, hatte schon Simonides (Frgm. 9; vgl. Klausen S. 12) bezeugt (Vgl. Welcker zu Philostrat. p. 611). Die natürliche Folge, dafs wo Orpheus sang auch die Nachtigallen mächtiger schlugen, ist aus Leibethra (Paus. IX, 30, 6. Müller Orchomenos S. 382) und Lesbos (Eckermann Mythol. I, 263) bezeugt.

(19) Zähmung der Blutgier: Aristoph. Ran. 1032. Horaz Epist. II, 3, 392. Lobeck p. 244 ss. Klausen S. 17; vgl. Ὀρφικοὶ βίοι (Anm. 122).

(20) Orpheus unter Männern. Hieher gehört sowohl *a*) Konons (c. 25) Bericht über des Orpheus geschlossene Weihen (ἐφοίτα μὲν οὖν τακταῖς ἡμέραις ὡπλισμένον πλῆθος Θρᾳκῶν καὶ Μακεδόνων ἐν Λειβήθροις, εἰς οἴκημα ἓν συνερχόμενον μέγα τε καὶ πρὸς τελετὰς εὖ πεποιημένον) als auch *b*) die Anschuldigungen seiner Knabenliebe (Lobeck p. 243; Liebe zu Kalais nach Phanokles; vgl. Welcker N. Rh. M. IV, 402).

(21) Weiberhafs gegen Orpheus: weil er die Männer von ihnen trennte (Paus. IX, 30, 5), oder weil er die Orgien ihnen versagte (Conon. c. 45: ὅτι οὐ μετεδίδου αὐταῖς τῶν ὀργίων). Andererseits wird auch des Orpheus tiefer Hafs gegen Frauen bei Plato (Rep. X p. 620 A) durch die Sage belegt, die von des Thamyras Verwandlung in eine Nachtigall, des Orpheus aber in den männlicheren Schwan zu erzählen wufste. Seine Züchtigkeit glaubt Jahn in einem späten Gefäfsbild (Annali 1845 p. 372 tav. M) hervorgehoben, wo ein Kitharöd gesenkten Blickes die Saiten rührt, ohne durch das lascive Treiben seiner bacchischen Umgebung sich stören zu lassen; doch bleibt die dortige Darstellung, welche Lenormant (Cabinet Durand no. 115. Annali XVII, 419 ss.) in ganz entgegengesetztem Sinn erklärt hatte, noch immer dunkel.

(22) Tod durch Mänaden. Des Orpheus Zerreifsung von Dionysos angestiftet zu Leibethra, wo dann ihn die Musen bestatteten, hatte laut Eratosthenes (c. 24) Aeschylos in den Bassariden beschrieben; die Hinterlist der auflauernden Weiber, die der versammelten Männer Speere entwendet hatten (Anm. 20*a*), oder auch nur Berauschung der Frauen (Paus. IX, 30, 5) dient anderen Berichten zur Begründung. Ausnahmsweise ward der Tod abgeleitet von Aphrodite bei Hygin (Astron. II, 7) mit Bezug auf den von Kalliope gefällten und der Aphrodite mifsliebigen Urtheilsspruch wegen Adonis; noch anders Plato (Symposion 179 E) mit Bezug auf Eurydike, wegen deren Verlust er zum Selbstmord verleitet sein sollte (Paus. IX, 30, 6). Vgl. Klausen S. 14.

(23) Zerreifsung in Art des Zagreus. Müller liefs, indem er diesen Vergleich aufstellte (Orchom. S. 388), durch seine Ansicht vom bacchischen Orpheus sich verleiten, den wie Pentheus durch bacchische Todesart gefallenen Sänger als eine dem Dionysos verwandte Persönlichkeit erscheinen zu lassen. Vorangegangen war ihm hierin schon Proclus (in Polit. p. 398), was aber nicht mehr beweist als Diodors (IV, 25) Vergleichung von Orpheus und Dionysos in Bezug auf Eurydike und Semele. Vgl. Anm. 58.

(24) Bacchische Nachbarstämme des Orpheus sind in Makedonern (Plutarch. Alex. 2. Lobeck p. 295 s.) und Phrygern am Berge Bermios (Conon. 1: Midas des Orpheus Zuhörer) nachzuweisen, wie Müller (Gr. L. G. I, 45) bemerkt. Den thrakischen Edonen gehörte der vom Dionysos bekämpfte Lykurg; des Oiagros Vater Charops sollte dem Dionysos geholfen haben und von ihm gesegnet worden sein (Diogenes L. III, 65); vgl. Lobeck 294. Klausen S. 12 Anm. 37. Eine Telete der Kikonen kennt Diodor (IV, 25). Hiemit zugleich ist denn auch der homerische Apollopriester und Weinkenner Maron (Od. IX, 147 ff.) zu Maronea in Erinnerung zu bringen.

(25) Orpheus nicht bacchisch. Diese Auffassung des ursprünglichen Orpheus mufs der vorherschenden, namentlich auch durch O. Müller (Prolegg. 388) vertretenen, Ansicht gegegenüber betont werden, welche den Orpheus bereits in seiner frühesten Gestalt mit dem Dienste des Dionysos eng und durchgängig verknüpft weifs (Eckermann I, 263). In diesem

Sinne lernt man bei Eckermann (I, 264) die Gründung des Zagreusdienstes als älteste That des Orpheus betrachten, und erfährt sogar von Preller (Encycl. V, 992), daſs die ursprünglich dionysische Musenkunst des thrakischen Orpheus von den Griechen frühzeitig auf die apollinische Religion übertragen sei. Umgekehrt vom apollinischen Lichtdienst der Sänger ausgehend äufsert Duncker (Gesch. des Alterthums III, 62) über den bacchischen Orpheus sich folgendermafsen. „Des Orpheus Gesänge sollten vorzugsweise dem Preise des Dionysos gegolten haben (?); sei es weil Dionysos in den Weinbergen bei Leibethron eine heilige Stätte besafs, sei es weil Dionysos der Gott ist, welcher die mächtigste Begeisterung zu verleihen im Stande ist, sei es endlich weil eine Sekte des sechsten Jahrhunderts, die den Dionysos zu ihrem Hauptgotte machte, sich den Orpheus als Stifter beilegte." Wenn ebendort die berühmtesten Mythen (dieselben welche auch Preller a. O. S. 993 für die ursprünglichsten der Orpheussage erklärt) auf bacchischen Ursprung zurückgeführt werden, so läfst sich dies nur für die Zerfleischung des Sängers einräumen, dagegen es der Sage von seinem Hinabgang zur Unterwelt an bacchischer Färbung fast gänzlich fehlt, wenn auch schon Diodor (IV, 25) die Heraufführung der Semele darin nachgebildet glaubte. Eine Steigerung des Orpheus zum bacchischen Gott, „Bacchus-Orphée" (Anm. 52), wie die Thraker dem Lykurg sie angedeihen liefsen (Διόνυσον καὶ τὸν Ἡδωνὸν Λυκοῦργον συναγωνιστὰς εἰς ἕν laut Strabo XI, 471: Anm. 29) ist durchaus nicht bezeugt. — Vgl. Anm. 30. 84.

([26]) Tod durch Zeus. Vom Blitz getroffen angeblich wegen des Verraths der Mysterien ward Orpheus laut Paus. IX, 30, 5.

([27]) Aus Übergriff menschlicher Kraft in die Vorrechte der Götter ward die Sage des Orpheus von Klausen (S. 15 ff.) gefafst. Alles was orphisch heifst sei durch Übermafs des Worts und Gesanges gefährdet; dieses Übermafs sei auch im Namen Eurydike angedeutet (Anm. 34) und habe dem Sänger den Tod gebracht, darum besonders weil die apollinische Kraft des Orpheus dem eigenen Götterwillen des Dionysos entgegenwirkte.

([28]) Orpheus apollinisch. Orpheus, der dann und wann Apollos Sohn (Anm. 12) heifst, ist als Apolloverehrer bei Apollonius (II, 685. 928; IV, 1547. Vgl. Hygin Astron. II, 7) geschildert. Die von Hermes empfangene Lyra sollte Apoll ihn spielen gelehrt und, nachdem er selbst die Kithar besafs, ihm ertheilt haben (Eratosth. 24. Hygin a. O.); ihre üblichen sieben Saiten (Virg. Aen. VI, 645) können nur ausnahmsweise, nicht als ein vermeintlicher (Bull. d. Inst. 1843 p. 5) Vorzug des Orpheus zur Neunzahl gesteigert sein, der zwar nach Andern Erfinder der Kithar gewesen sein sollte (Auserl. Vasenb. I. S. 88, 60). Vom pythischen Agon schlofs er sich aus (Paus. X, 7, 2; unten Anm. 191).

([29]) Sonnendiener ist Orpheus laut Eratosthenes (catast. 24): ὃς τὸν μὲν Διόνυσον οὐκ ἐτίμα, τὸν δὲ Ἥλιον μέγιστον τῶν θεῶν ἐνόμιζεν εἶναι, ὃν καὶ Ἀπόλλωνα προσαγόρευσαν· ἐπεγειρόμενός τε... (Anm. 16) —, womit Klausen (Orpheus S. 14) die Hochstellung des Helios bei Sophokles (fragm. inc. 772 und Oedip. Tyr. 660) vergleicht. Als thrakischer Sonnendiener und Sonnengott (wie bei den Arabern nach Nonnus XXI, 156 ff.) ist auch der Edonenkönig Lykurg zu betrachten, den Strabo (XI p. 471) nach früherer Bekämpfung durch Dionysos demselben gleichgesetzt weifs (vgl. Roulez in den Annali XXII, 126 s).

([30]) Bacchische Weihe wird Orpheus dem Argonauten erst in der ganz späten orphischen Argonautik beigelegt. Vgl. Anm. 25.

([31]) Orpheus der Argonaut. Die Dichtungen der Argofahrt betrachtet Welcker (Gr. G. II, 544) als Hauptanlafs der Berühmtheit des Orpheus, dessen erste Erwähnung

wir bei Ibykus (Anm. 10) finden. Seinem Antheil an der Argofahrt widersprach Pherekydes zu Gunsten des Philammon (Schol. Apoll. I, 23. Müller Orchom. S. 260); Zeuge dafür ist Pindar (Pyth. IV, 176; vgl. Klausen S. 13 Anm. 48).

(32) Katabasis. Des Orpheus Hinabgang zur Unterwelt wird zuerst erwähnt bei Platon Symp. cap. 7. Vgl. Euripides Alc. 968. Hermesianax bei Athen. XIII, 597 (Argiope); Apollodor I. 3, 2, desgleichen die parische Chronik (nach Boeckh C. I. II p. 300 als καταβασμός zu ergänzen: Anm. 47), ferner Virgil Georg. IV, 454 ss. Ovid Metam. X, 1 ff. und XI, 1—66. Diodor IV, 25. Conon. 45. Hygin fab. 184. Lobeck p. 360. 373. 806 ss. Klausen Orpheus S. 13. Ob das in der Unterwelt des Polygnot erwähnte Saitenpiel des Orpheus im Zusammenhang seiner Fahrt in die Unterwelt (Preller Encycl. V, 994) oder vielmehr als ein Zug seines dauernden Aufenthalts in derselben (Ovid Metam. XI, 61 ff.) zu fassen sei, läfst sich fragen. Über das auch als Minyas bekannte dem Prodikos oder dem Kerkops, auch einem Orpheus aus Kamarina (Suidas: Lobeck p. 356) beigelegte Gedicht ist ebenso viel Unklarheit als Verschiedenheit der Meinungen vorhanden; vgl. Welcker Ep. Cyclus II, 422 ff.

(33) Orakel von Aornon, ein Nekyomanteion nach Pausanias (IX, 30, 6). Nach Virgil (Georg. IV, 467) stieg Orpheus bei Tänaron hinab.

(34) Eurydike die vom Schlangenbifs getödtete Geliebte des Orpheus pflegt nach der Bedeutung ihres Namens besprochen zu werden. Dieser Name wird bei Klausen (S. 16) auf Überschreitung des Rechts (εὐρύς, δίκη, vgl. Eurytos, Eurytion) gedeutet; andrerseits ist, wenn Eurydike für ein heroisches Abbild der Kora gilt (Anm. 96), auch das dieser Göttin entnommene Prädicat einer im weiten Kreise richtenden Göttin nicht ganz abzulehnen (Vgl. Eckermann Mythol. I, 264). Ganz vereinzelt wird übrigens in der gedachten Stelle des Hermesianax statt der einstimmig besungenen Eurydike eine Argiope als Geliebte des Orpheus genannt.

(35) Die Zauberkräfte des Orpheus erörtert Pausanias (IX, 30, 4: oben Anm. 3 am Ende) mit besondrem Bezug auf Weihe Reinigung Heiligung und Sühnung; was hievon ohne die Gebräuche der Weihe (τελετή Anm. 43) erreichbar war, ward im früheren Alterthum durch die Kraft des Gesanges (ἀοιδή) erreicht. Die durch Bufse und künstliches Ritual erwirkte Beschwörung der eigentlichen Weihe darf man im Zeitalter des Sängers Orpheus noch nicht voraussetzen, dagegen alle momentan fesselnde Kraft zauberischen Gesanges in ihm verkörpert ist. Die Gewalt dieses Gesanges ist gesteigert, wenn sie nicht nur die Thiere des Waldes bezähmt, sondern auch die Bäume ihren Wurzeln enthebt (Eurip. Cycl. 646 tanzende Balken); sanftere Einwirkung der orphischen ἐπῳδαί war in Täfelchen mit Schrift gegeben, die man als Heilmittel suchte (Eurip. Alc. 968 ff. vgl. Tzetzes Chil. I, 54).

(36) Haupt und Leier sollten nach Lesbos geschwommen sein (Ovid Metam. XI, 50 ff.), wie auch das Haupt des Dionysos (Paus. X, 19, 3), nach Hygin (Astron. II, 7) oder Eratosthenes nur das Haupt, indem die Leier durch Gunst der Musen als Gestirn glänzte, nach Phanokles (bei Stobäos 64, 399) nur die Leier (Vgl. Klausen S. 15). Nach Konon (c. 45) war der Mord in Leibethra (Anm. 20) vollführt, die von Mänaden ins Meer geworfenen Glieder schwammen bis an die Mündung des Meles, wo nach eingetretener Pest und Pestsühne des Sängers Haupt unversehrt und noch singend ausgefischt ward; dort ward ein grofses Grabmal, ein τέμενος, ein ἡρῷον, späterhin auch ein Tempel, durch Opfer geehrt und unzugänglich für Frauen, dem Orpheus zu Ehren gegründet. Die Örtlichkeit fällt mit dem

angeblichen Geburtsort Homers zusammen, der als Melesigenes davon benannt war (Bode Hellen. Dichtkunst I, 132 f.).

(37) **Orphisches Orakel auf Lesbos**, angeblich unter Philoktet von den Achäern befragt (Philostr. Her. 704. Bode Gesch. der hellen. Dichtkunst I, 143. 153), woneben jedoch der im Namen Βακχεῖον gegebene bacchische Charakter jenes Orakels auf späten Ursprung dieser Sage hinweist. Es ward nemlich die mit dem Haupte zugleich vom Hebros her angeschwommene Lyra im Tempel Apolls geweiht, des Orpheus Haupt aber im Bacheion zu Antissa begraben (Lucian. adv. ind. c. 11. Bode de Orpheo p. 143 ss.).

(38) **Orphische Hymnen** werden zugleich mit Hymnen des **Thamyris** (Θαμυρίδου καὶ Ὀρφικοὶ ὕμνοι: Plato Legg. VII 829 E) **Olen** und **Pamphos** (Anm. 62) erwähnt, wobei theils die überwiegend heroische Geltung des Thamyris (Anm. 55), theils die Zusammenstellung des Orpheus mit priesterlichen Sängern in Anschlag kommt.

(39) **Orpheus hervorzugt** als Kitharöd vor Thamyris, der als Kitharist bezeichnet wird, bei Plato (Ion. 533 B).

(40) **Orpheus und Musäos**, dieser als orakelnder (Lobeck p. 310) Vorgänger oder Nachfolger des Eumolpos (Paus. X, 5, 6. Lobeck p. 311. Unten Anm. 78) gemeinhin betrachtet, pflegen als die Vertreter von **Orakelsprüchen** und **Weihen** genannt zu werden. Homer Musäos und Orpheus stellt als die theils für das Epos, theils für Orakel und Weihen bezeichnenden Namen Plato zusammen (Protag. 316 D), ebenso die Begeisterung durch Orpheus Musäos oder Homer (Ion. 536 B). Gleicherweise wird bei Aristophanes (Rann. 1032 ff.) Orpheus durch die Weihen, Musäos durch Heilmittel und Orakel charakterisirt, wie Hesiod durch den Unterricht im Landbau und Homer durch alle heroische Thatkraft.

(41) **Onomakritos** der pisistratische Hofgelehrte, den Clemens bei ähnlicher Bezeichnung einer noch späteren Zeit (κατὰ τὴν τῶν Πεισιστρατιδῶν ἀρχήν Clemens Stromat. p. 332. Lobeck p. 331) allzu früh in die fünfzigste Olympiade (vgl. Eckermann Mythol. I, 334: „Die orphischen Mysterien entstanden wol um Ol. L.") setzt, obwohl er noch um Ol. LXXIII, 4 beim Perserkönig verweilte (Eichhoff de Onomacrito Ath. p. 13), ist weiter unten (Anm. 157 ff.) ausführlicher zu besprechen; von den bei Suidas ihm beigelegten Τελεταὶ καὶ χρησμῳδίαι sind die zuerst genannten Τελεταί (Anm. 147) für sein erfolgreichstes Hauptwerk zu halten. Des von ihm unterschiedenen, obwohl als Mantiker ihm verwandten, lokrisch-kretischen Onomakritos wird weiter unten (Anm. 129) gedacht.

(42) **Weihen des Orpheus.** Als Stifter von Weihen im späteren Sinn (Anm. 46) bezeichnet ihn Aeschylos bei Aristophanes (Rann. 1032); Vorstand der Geweihten heißt er bei Euripides (Hippol. 943). Damit zu vergleichen, aber durchaus vereinzelt, ist Konons Bericht über die zu Ehren des Sonnengotts vom thrakischen Orpheus gehaltene Männerversammlung (Anm. 20).

(43) **Mystik und Reinigung.** Τελεταὶ καὶ καθαρμοί ist der Ausdruck für den ganzen Umfang der angeblich von Orpheus erfundenen Weihen (Paus. IX, 30, 4); vgl. Anm. 35. 106. 130 ff.

(44) **Sage des Zagreus**, von Onomakritos gelehrt laut Pausanias (VIII, 37, 5): Διονύσῳ τε συνεδήκαν ἔργα καὶ λόγοι τοὺς Τιτᾶνας τῷ Διονύσῳ τὸν παθήματα ἐποίησεν αὐτουργούς. Die Zeugnisse über Zagreus reichen bis auf das Gedicht Alkmäonis und auf die Tragödie Sisyphos des Äschylos hinauf (Etym. Gud. p. 227. Welcker Tril. S. 556 ff).

Vgl. Lobeck p. 615 ss. 692 ss. Preller in Paulys Enc. II, 1064 ff. IV, 1021 ff. Welcker Gr. G. II, 629 ff. Unten Anm. 183.

(45) Dienst des Zagreus: aus euripideischer Zeit mit allen seinen Auswüchsen beschrieben im Fragment aus den Kretern (2 aus Porphyr. de abstin. IV, 19). Der kretische Priester des mystischen Zeus sagt dort v. 10 ff.: *ἁγνὸν δὲ βίον τείνομεν, ἐξ οὗ Διὸς Ἰδαίου μύστης γενόμην, καὶ νυκτιπόλου Ζαγρέως βιοτὰς τάς τ' ὠμοφάγους δαῖτας τελέσας Μητρί τ' ὀρείᾳ δᾷδας ἀνασχών, καὶ Κουρήτων Βάκχος ἐκλήθην ὁσιωθείς. Πάλλευκα δ' ἔχων εἵματα φεύγω* . . . Vgl. Hoeck Kreta III S. 170 ff.

(46) Mystagog für Athen und Gründer der heiligsten Weihen (oben Anm. 42) dieser Stadt war Orpheus laut des Demosthenes Zeugnifs (in Aristog. I, 772). Auch im euripideischen Rhesos (940) heifst Attika die Heimath der orphischen Mysterien: *μυστηρίων τε τῶν ἀπορρήτων φανὰς ἔδειξεν Ὀρφεύς.* Vgl. Aristoph. Rann. 1059. Dafs hiemit die Eleusinien, deren orphische Umwandlung späterhin anerkannt war (Anm. 212), vorzugsweise gemeint sind, kann eingeräumt werden ohne das ungleich gültigere Zeugnifs der Logographen und selbst des Sprachgebrauchs aufzuheben, der die eleusinische Weihe als des Eumolpos Stiftung (*Εὐμόλπου ὄργια* Lobeck p. 239; vgl. p. 295) betrachtete. Vorzugsweise jedoch gilt die Erwähnung orphischer Mysterien nur dem trieterischen (Anm. 51. 52) Orgiasmus bacchischer Feier.

(47) Orpheus ein Athener: als Vater oder Lehrer des Musäos (Anm. 78) und als Vater des Leos von welchem die Leontiden stammten (Apostol. Prov. XI, 84), woneben Lobeck (Aglaoph. p. 239) guten Grund hatte zu sagen: *Orpheum ne in Attica quidem commoratum esse constat.* Sein Auftreten bezeichnet der attische Annalist der parischen Chronik (Boeckh C. I. Gr. II p. 300 lin. 25 ss.) im Zeitalter des Erechtheus folgendermafsen: (*Ἐριχθεὺς*) *ἀφ' οὗ Ὀρφεὺς Οἰάγρου καὶ Καλλιόπης υἱὸς τὴν αὐτοῦ πόησιν ἐξέθηκε, Κόρης τε ἁρπαγὴν καὶ Δήμητρος ζήτησιν καὶ τὸν αὐτοῦ ἐς ᾅδου καταβαθμὸν καὶ τὸ γῆθος τῶν ὑποδεξαμένων τὸν κορπόν, ἔτη* ΧΗΔΔΔΗ, *βασιλεύοντος Ἀθηνῶν Ἐριχθέως.*

(48) Orphisches Leben: *Ὀρφικὸς βίος ἀψύχων μὲν ἐχόμενος πάντων, ἐμψύχων δὲ τοὐναντίον πάντων ἀπεχόμενος* (Plato Legg. VI p. 782 D). Vgl. Lobeck p. 244 ss. Unten Anm. 122.

(49) Orphische Theologie und Kosmogonie: nach ihrer pythagorischen und sonstigen Entwickelung im Zusammenhang orphischer Litteratur zu besprechen (Anm. 152. 168).

(50) Phrygische Mystik der Orpheotelesten, dem Zagreus oder vielmehr dem ihm gleichgesetzten (Joh. Lydus de mens. p. 82) Sabazios zu Ehren: allbekannt aus Demosthenes (de cor. 259. 260) und aus den bei Lobeck (p. 305 s.) und bei Hermann (Gottesdienstl. Alterth. § 32, 8) zusammengestellten Belegen. Vgl. Lobeck p. 628 ss. 639. Klausen Orpheus S. 32 ff. Als Träger altphrygischer Lehren von pythagorischem Einflufs der Orphiker unberührt bezeichnet jene Mystiker allzu ehrenvoll Petersen (Zeitschrift f. d. Alterth. 1856 S. 455 f.); dagegen man Müllers Ausspruch (bei Eckermann Mythol. I, 334) gern unterschreibt, die Gaukelei der Orpheotelesten sei dem Wesen der Orphiker fremd gewesen, und der Thatsache sich nicht entziehen kann, dafs, wo von Orphikern geredet wird, oft nur jene Orpheotelesten gemeint sind.

(51) Trieterika Nyktelien und ähnliche Feste (Lobeck p. 271 not. *a*) fanden weder in Attika noch auch in den dorischen Staaten Eingang (Welcker Gr. G. I, 450. II, 574. 645). Dafs diese unter dem Namen orphischer Mysterien gemeinhin verstandenen (Röth II,

1, 379) und vielverbreiteten (Ebd. II, 1, 376 ff. Anm. 504 ff.) Feste von Pythagoras auf ihre ursprüngliche Reinheit zurückgeführt (Ebd. II, 1, 596. 690), mit Ausschluſs der Frauen (Ebd. II, 1, 600) innerhalb der Schule gefeiert wären und der pythagorischen Disciplin zum Abschluſs gedient hätten (Ebd. II, 1, 501), wird in aller Vermischung mit den Sabazien (Ebd. II, 1, 597 ff.) in Röths so willkürlicher als gelehrter Arbeit dargelegt. Vgl. unten Anm. 165.

(⁵²) **Bacchanalien orphisch**: νῦν δὲ Ὀρφεῖ καὶ Διονύσου τὰ μυστήρια (Apollod. I, 3, 2); vgl. Lactant. Instit. I p. 154 (*sacra Liberi*). Cic. N. D. III, 23. Lobeck p. 238 s. 285. 656. Orphisches und Bacchisches pflegt in späterer Zeit sogar gleichgesetzt zu werden (Klausen S. 24); die Gleichstellung jedoch, welche Lenormant zwischen Dionysos und Orpheus bis zur Verschmelzung beider Personen (*Bacchus-Orphée*) und zum Austausch ihrer Mythen fortführte, dergestalt daſs Orpheus sowohl als Dionysos der frechen Anmuthung des Prosymnos unterliege, ist durch die darüber geführten Verhandlungen (Cabinet Durand no. 115. Annali XVII, 361 ss. 419 ss. Vgl. Anm. 21) nicht erwiesen worden.

(⁵³) **Hochstellung des Orpheus** und seiner Schriften sprach noch in später Kaiserzeit Alexander Severus durch seine Verehrung (neben Abraham Christus und Apollonius: Lamprid. Alex. Sev. 39) und Proclus, wie dessen Biograph uns berichtet, durch seine Andacht aus. In der christlichen Gräbersymbolik der Katakomben und Sarkophage ist die Waldmusik des Orpheus häufig angewandt, sei es als Gegenstück zum guten Hirten (Piper Christl. Mythol. I, 124 ff. „Christi Wirksamkeit in der Heidenwelt" S. 127; als ein verdecktes Symbol des Heilandes: Tölken Verzeichniſs S. 272) oder auch nur im Sinn der von Orpheus zuerst besungenen theologischen Weisheit des einigen Gottes (Vgl. Piper S. 125. Unten Anm. 87).

(⁵⁴) **Creuzer** specificirt die orphischen Schulen (Symb. III, 168 f. Anm. 110), anhebend von uraltem Apollodienst (Olen) dem kaukasischen Lichtdienst des höheren Asiens (Ebd. III, 152) entsprechend, worauf roher Bacchusdienst des Kadmos und Melampus gefolgt sei, bis die neuen ägyptisirenden Bacchiker des Orpheus mit ihrem Dionysos-Osiris (III, 127. 139) auftraten; woneben doch von apollinisch-bacchischen Reformen des Orpheus fürs Jahr 1360 v. Chr. die Rede ist. So gelangte dieser enthusiastische Forscher zur Annahme einer „vorhomerischen Geheimlehre, die nun einmal, gleichviel warum, orphisch heiſse" (Symb. III, 145). In den Zusammenhang seiner Theorie fallen noch manche andre Sätze, die mit den obigen nicht sofort sich vereinigen lassen und doch nicht übergangen sein wollen. Die phrygische Reaction (Kadmos und Melampus?) soll gegen den orphisch-lykurgischen Lichtdienst gegen das Jahr 1506 v. Chr. erfolgt sein (III, 155); ein antibacchischer Lichtdienst soll auch aus Ägypten ausgegangen sein (III, 152); als ägyptisch-asiatische Mischung werden die Greifen und Sphinxe des Skythenkönigs Skyles (Herod. IV, 79. Creuzer Symbol. III, 158 f.) betrachtet.

(⁵⁵) **Bacchischen Apollodienst** aus Thrakien nachzuweisen, wo Sol und Liber (Macrob. I, 18: auch Sebadius d. i. Sabazius) gleichgelten sollen, ist durch den weinspendenden Apollopriester Maron der Odyssee (IX, 40. 197 f.) und auch durch den zerinthischen Apoll zu Aenos (Liv. XXXVIII, 41) zwar nicht schwer, kann aber nicht genügen um jenen Landstrichen einen Dionysos Melpomenos, wie Attika ihn besaſs, oder vollends dem von Bacchantinnen getödteten Orpheus eine Vermischung beider Gottheiten mit Klausen (Orpheus S. 24. Aeneas 340. 509) beizulegen. Eine künstliche Erklärung des Über-

gangs aus dem apollinischen Orpheus zum Dionysospriester gleiches Namens, der eben deshalb auch erst Orpheus der „Dunkle" genannt sei, scheint in Schwencks Gr. Mythologie (I, 415 „Höchst wahrscheinlich ist es . . . ") bezweckt zu sein; darin daſs Orpheus als Musensohn in Pierien bestattet ward, findet derselbe Mythолog (S. 416) das dionysische Element verwischt, welches mithin dort als das ursprüngliche von ihm betrachtet zu werden scheint. Nicht minder unklar und willkürlich war der von einer bacchischen Doppelheit ausgehende Erklärungsversuch, den Orpheus im Dienste des Zagreus sowohl als eines bacchischen Apoll als Gegner des phrygischen Dionysos begreiflich zu machen (E. Guédéonoff in den Annali 1852 p. 65 s.); verstehen wir recht, so bezweckte der Verfasser eine Unterscheidung des Thrakischen vom Phrygischen und nahm den thrakischen Apoll als eine dritte Spielart des Dionysos.

(⁵⁵) Welckers Ansicht über den bacchischen Orpheus finde ich in seiner Ausführung von den Übergriffen des in vornehmere Kulte eingedrängten Dionysos im Nachtrag zur Trilogie (S. 198 f.) mehr angedeutet als ausgesprochen; es werde sich, heiſst es dort, daraus „aufklären, wie Apollon sich nach und nach des Orpheus bemächtigt hat." Wenn, wie es scheint, hier die Umwandlung eines ursprünglich dionysischen Orpheus zum apollinischen angenommen ist, so kann ich nur der späteren Auffassung beipflichten, mit welcher es in der griech. Götterlehre heiſst (II, 544): „An den alten pierischen Namen schlossen sich sektenartig die Anhänger des neuen mystischen Dionysos an und bereiteten die Einführung desselben in das Heiligthum von Eleusis vor." In ähnlicher Weise wird sodann (S. 545) der voraussetzlich auf gleicher Reform beruhende Dienst im athenischen Eleusinion mit Bezug auf die solonische Zeit und auf die Vorgänger des Onomakritos (Anm. 116) besprochen.

(⁵⁷) Bernhardy sieht mit Recht die Auflösung des Räthsels vom zwiefachen Orpheus im dionysischen Dienst (Anm. 83), ist aber so wenig geneigt denselben für spätere Zuthat des orphischen Wesens zu halten, daſs er „soweit thrakischer Götterdienst erscheint, Orpheus und Dionysos für einen unzertrennlichen Begriff" erkennt (Gr. L. G. II, 289–371 ed. II). Wann Orpheus nach Attika kam zu erklären macht er lediglich von dem seiner Meinung nach von Delphi und Delos aus nach Athen gekommenen dionysischen Dienste abhängig (a. O. 281–363), ohne jedoch für das erste Auftreten des bacchischen Orpheus einen Zeitpunkt zu bestimmen.

(⁵⁸) Müller (Prolegg. S. 338) spricht über des Orpheus Verhältniſs zu Dionysos in der bereits oben (Anm. 25) gedachten Weise sich aus. Bacchische und eleusinische Sage ist das Älteste, was dem Orpheus zugeschrieben wird, nicht nur nach Eckermann (Mythol. I, 264) sondern auch nach Müller (Gr. L. G. I, 42). In Bezug auf Zagreus äuſserte Müller (Orchom. S. 383): „sein Prophet, sein Priester und zugleich sein menschliches Abbild ist Orpheus, und dessen Zerreiſsung durch die Mänaden (Anm. 23) wiederholt nur das göttliche Drama."

II. Thrakische Sängerschule.

(⁵⁹) Zeitalter der thrakischen Dichtung: für Orpheus und Thamyris in ähnlicher Weise eingeräumt von Welcker (Gr. G. II, 544 ff.), der auch den Pamphos hoch hinaufrückt (a. O. S. 550), den Philammon aber zugleich mit Musäos und Eumolpos für später gefabelt hält. Eine Erwähnung verdient, abgesehen von phantastischen Einzelheiten hier auch Creuzer (Symb. III, 168 Ausg. II); er ist im Vortheil gegen Lobeck, wenn seine

Symbolik (III, 168 ff. Ausg. II) den grofsen geschichtlichen Faden asiatischen Lichtdienstes mit Orpheus verknüpft und über Homer hinausrückt, während der Aglaophamus die orphische Dichtung (nemlich die bacchisch und mystisch gefärbte) ein paar Jahrhunderte nach Homer beginnen und kurz vor Onomakritos bereits vollendet sein läfst (p. 317). Über sonstige Namen der thrakischen Sängerschule hat Lobeck sich nur wenig geäufsert; um so entschiedener war Vofs, der in Pamphos Olen und Musäos „falschnamige Orphiker", dem Onomakritos vorangegangen, erkannte (Antisymb. I, 67).

(*50) Verbreitung der Thraker, ausführlich erörtert in meiner Abhandlung über griechische Volksstämme Anm. 11. 12 ff.

(*51) Hyperboreer: vgl. meine Abhandlung über den Volksstamm der Achäer Anm. 32.

(*52) Lykomiden. Dieses Priestergeschlecht bewahrte zum Gesang bei heiligen Handlungen (ἵνα ἐπὶ τοῖς ὄρεσιν καὶ ταῦτα ᾄδωσιν Paus. IX, 27, 2. Λυκομίδαι δὲ ἐπαοιδοί τε καὶ ἐπᾴδουσι τοῖς ὄρεσιν Paus. IX, 30, 12) die in ihrer Kürze gehaltvollen Hymnen des Orpheus (Paus. IX, 30, 12) samt denen des Olen und Pamphos (Paus. IX, 27, 2), wie auch den (doch wol nicht „für die Lykomiden gemachten": Ritschl Allgem. Encycl. III, 4 S. 5) Hymnus der Demeter von Musäos. Wie früh oder spät diese attische Hymnensammlung entstand, vielleicht erst seit das eleusinische Daduchenamt den Lykomiden zufiel (etwa 200 Jahre v. Chr. meint Preller Demeter S. 62 f. Unten Anm. 74), läfst sich streiten. Der gedachten drei Sänger und jenes Priestergeschlechts gedenkt Pausanias (IX, 28, 2) auf Anlafs des Eros von Thespiä. Da aber des Musäos Hymnus auf Demeter, ohne Zweifel die eleusinische (Paus. I, 22, 7), in ihren Händen war, so erscheint zugleich Thespiä und Eleusis als Schauplatz ihrer Wirksamkeit. Vgl. Lobeck p. 982 s. Unten Anm. 74.

(*53) Eumolpiden. Bei Lysias (adv. Andoc. § 10) werden die Eupatriden auf ungeschriebene Gesetze verwiesen, ἐγγράφους καθ' οὓς Εὐμολπίδαι ἐξηγοῦνται. Vgl. Anm. 198.

(**) Als orphische Mythen pflegt man diejenigen anzusehn welche der späteren orphischen Mystik angehören (Anm. 256); von diesen möchte nur etwa *a*) der aus dem Weltei (Anm. 168) entstandene Eros, wegen der Einfachheit des auf altorphischen Erosdienst angewandten Bildes, für ursprünglich gelten dürfen. Wird aber jener Ausdruck im Sinn der thrakischen Sängerschule verstanden, so ist allerdings auch *b*) die hyperboreische Sage von Apolls ersten Hütten zu Delphi (Anm. 178), die *c*) eleusinische vom Raub der Kora und die *d*) eleusinisch-orphische vom Eiland der Seligen (Anm. 100 ff. 279) hieher zu ziehen.

(**) Ohne Orpheus kein Homer. Man braucht diese Thesis nicht auf die angebliche *a*) Abstammung Homers von Orpheus (Lobeck p. 323. 347 ss. Welcker Ep. Cyclus S. 147 ff.) zu stützen, obwohl ihr auch neuerdings (Sengebusch diss. Hom. II p. 100 ss.) eine gewisse geschichtliche Wahrheit zuerkannt ward. Aber *b*) vorhomerische Dichter sind an und für sich dem Glauben des Alterthums nicht fremd, wie aus Herodot (II, 53) und Aristoteles (Poet. 4, 9) hervorgeht; die Aöden bei Homer selbst und andre, die das Alterthum (Aelian. V. H. XIV, 21) fabelte, bezeugten wenigstens diesen Glauben im Gegensatz zu Bernhardys Ausspruch (Gr. L. G. I, 251 gegen Ulrici I, 118 ff. mit Bezug auf Sextus Emp. adv. Math. I, 202): „Kein Gedicht vor Homer." Dafs aber gerade *c*) Orpheus und die pierischen Thraker Homers Vorgänger waren, spricht darin sich aus, dafs der Hexameter (Anm. 177) aus Delphi stammt, dafs Homer von der delphischen Sibylle gelernt haben soll (Diodor IV, 66 f.) und dafs das gelehrte Alterthum den Orpheus allenfalls auch als Epiker mitzählt (ἐπῶν ποτὲ ὑπερβάλλετο τοὺς πρὸ αὐτοῦ Paus. IX, 30, 4. 12.

Vgl. Paus. II, 19, 8: Λέσχη τοῦ ποιήσαντος τὰ ἔπη), wogegen es unbillig scheint, wenn man das religiöse Lied der ältesten Sängerschule nur als einen enthusiastischen Naturlaut im Gefolge des Reigens (Bernhardy Gr. L. G. I, 169=198) fassen will. Ganz abweichend von allem Obigen war Lobecks schon oben (Anm. 59) berührte Ansicht, laut welcher die orphische Poesie ein paar Jahrhunderte nach Homer beginnt und kurz vor Onomakritos endet; ihm lag nur der Mystiker Orpheus im Sinn, über welchem der pierische und helikonische Sänger allzu oft vergessen ward. — Dafs auch die äolische Lyrik auf Orpheus zurückgeht, ward aus mythischem Zeugnifs schon oben (Anm. 36) nachgewiesen, wobei es jedoch sehr zweifelhaft bleibt, dafs Terpander mit Bode (de Orpheo p. 170) als Vorgänger des Onomakritos und Gewährsmann orphischer Mystik angesehen werden dürfe.

(⁵⁶) Orchomenos: als Stapelplatz alter Gesänge von Müller (Orchom. 389 f.) betrachtet. Hesiod erlangte dort sein Grabmal, nachdem er aus seiner von den Thespiern zerstörten Heimath Askra flüchtig geworden und in Naupaktos gestorben war (Schol. Hes. Op. 631. Paus. IX, 38, 3. Göttling zu Hes. p. XIV). Zu beachten ist auch die dem Gedicht von der Unterweltsfahrt des Orpheus gegebene Überschrift Minyas (Anm. 32).

(⁵⁷) Thamyris der α) thrakische (edonische: ἐξ Ἠδώνων τῶν ἐν Θρᾴκης πόλεως Lob. p. 974) Sohn Philammons, mit welchem zugleich er an dem delphischen Agon Theil nahm (Paus. X, 7, 2), als thrakischer König am Athos bezeugt, und so vermuthlich bei Sophokles aufgefafst (Welcker Gr. Trag. I, 420), der stolze Sänger der mit den Musen wetteiferte und von den Musen geblendet, der Sängergabe beraubt in Messenien (Hom. Il. II, 595 ff. Paus. IV, 33, 4. 7; X, 7, 2; IX, 30, 2) wenn nicht im thefsalischen Dotion (Steph. Byz. v. Δώτιον) oder am Pangäon (Eurip. Rhes. 921 f.) seinen Tod fand, kann b) als ältester Vertreter des Epos betrachtet werden; vorhomerische Anfänge des Epos glaubte bereits Müller in seiner Person und Sage zu erkennen (Orchom. S. 388 f.) und konnte sprechende Züge der homerischen Erwähnung dieses Sängers dafür in Anschlag bringen, neben welchen seine Verwandtschaft (Welcker Ep. Cyclus I, 150) oder Gleichsetzung mit Homer (Sengebusch diss. Homerica II p. 94 ss., dagegen G. Curtius comm. de nomine Homeri 1855 am Schlufs) minder erheblich erscheint. Vgl. überhaupt Welcker Griech. Trag. I, 420 ff.

(⁵⁸) Thamyris und Orpheus, die oftmals zusammen mit gleichem Ruhm süfser Dichtung (Plat. Legg. VIII p. 829 D) genannten (Anm. 21. Welcker Griechische Trag. I, S. 421), werden von dem platonischen Ion (533 B) als Kitharist und Kitharöd unterschieden (Anm. 39), welche letztere Bezeichnung jedoch auch dem Thamyris, namentlich im Wettstreit gegen die Musen, nicht abgesprochen werden kann. Vgl. Welcker a. O. Oben Anm. 38.

(⁵⁹) Epos und Melos. Hieher gehört Diodors (IV, 25) Äufserung: (Ὀρφεὺς) ποίημα συνέταξε θαυμαζόμενον καὶ κατὰ τὴν ᾠδὴν τὴν μελικὴν διαφέρον .... Vgl. Lobeck p. 343.

(⁶⁰) Philammon, dessen Sagenkreis zwar verhältnifsmäfsig spät (Welcker Gr. G. II, 544) ausgeführt sein aber doch auf älterer Grundlage beruhn mag, verdient hienächst etwas näher geschildert zu werden. Die sehr mannigfach berichtete α) Abstammung dieses Sängers wird meist auf Apoll (Ovid. Metam. XI, 317. Hygin fab. 161), ausnahmsweise auf dessen Priester und Sänger den Kreter Chrysothemis (Paus. X, 7, 2) oder auch auf Hermes (Conon. 7. Schol. Odyss. XIX, 432) zurückgeführt; in den Namen seiner Mütter sind Lichtwesen (Leukonoe) oder Nymphen (Chione, Argiope, Erato, Philonis) angedeutet; Thamyris (Paus. IV, 33, 4; X, 7, 2. Apollod. I, 3, 3. Örtliche Ableitung bei Müller Dorer I,

S. 350 Anm. 2) und auch Eumolpos (Theokrit XXIV, 108) gelten für seine Söhne. Sein *b*) Dichterleben wird durch die kretische Kitharodik des Chrysothemis bezeichnet, der bald sein Vater, bald sein Mitbewerber zum Hymnus für Apoll (Paus. X, 7, 2. Müller Dor. I, 348) heifst. Als delphischen Chorag eines Jungfrauenchors erwähnt ihn Plutarch (de musica cap. 3. Creuzer Symb. III, 164). Als Sänger der Argofahrt, früher als Orpheus dafür gehalten (Müller Orchom. S. 260), nannte ihn Pherekydes (Schol. Apoll. Rh. I, 23). Seine *c*) Heimath ist in der Umgegend des Parnafs zu suchen, nach Müller (der ihn auch als Dorer betrachtet mit Chrysothemis und Olen: Dorer I, 350) im thrakisch bevölkerten Daulis (Gr. L. G. I, 47); dem delphischen Heiligthum ist er befreundet als Kitharöd und scheint als Vorkämpfer Apolls die Phlegyer zu befehden, durch welche er fiel (Paus. IX, 36, 2); er bekämpfte sie als Heerführer argivischer Schaaren (ebd.). Aus Argos wird er auch *d*) priesterlich uns bezeugt, indem er das bacchische Heiligthum zu Lerna begründet haben sollte (Paus. II, 37, 3. Vgl. Anm. 189).

(74) Orpheus, als Hymnendichter aus Thespiä bekannt (Paus. IX, 27, 2), war am Helikon mit Telete in Umgebung gesangliebender Thiere statuarisch dargestellt (Paus. IX, 30, 4).

(75) Linos, dessen *a*) Grab auch aus Argos und Theben bezeugt wird (Paus. II, 19, 7. IX, 29, 8), empfing auch am Helikon, wo sein Bild war, vor dem Musendienst jährliche Todtenopfer (Paus. X, 29, 6). Der *b*) Trauergesang ist als die ihm eigenste und von ihm benannte Dichtung bekannt. Obwohl er mythisch an seinen musischen Wetteifer mit Apoll und dadurch verursachten Tod sich knüpft (Paus. X, 29, 6 ff.), bleibt doch für Linos der reine Gesang im Gegensatz zur Kithar des Orpheus (Hygin. fab. 272: *Orpheus cithara, Linus cantu*) bezeichnend. Auch Philosopheme in epischer Form trugen später den Namen des Linos: vgl. Lobeck Aglaoph. p. 337. Seine *c*) Abkunft von Apoll und von einer der Musen (Urania, Terpsichore, Kalliope) oder Nymphen (Psamathe), aber auch vom thrakischen König Oiagros (Apollod. I, 3, 2) läfst ihn als Bruder des Orpheus erscheinen, dem auch seine *d*) Todesart gleich kam, wenn anders Linos laut der argivischen Sage (Paus. I, 43, 7) von Hunden zerrissen ward, wie von den Bacchantinnen Orpheus. Späten Schlages ist bei Diodor (III, 67) die Zusammenstellung von Herakles, Thamyras und Orpheus als dreier Schüler des Linos. — Vgl. Welcker Kl. Schriften I S. 8 ff. Preller Griech. Mythol. I, 309 f.

(76) Pierisches am Helikon wird als überraschende Thatsache bereits von Strabo (IX p. 420) betont, der an die Erwähnung leibethrischer Örtlichkeit die folgende Äufserung knüpft: *ἐξ οὗ τεκμαίροιτ' ἄν τις Θρᾷκας εἶναι τοὺς τὸν Ἑλικῶνα ταῖς Μούσαις καθιερώσαντας, οἳ καὶ τὴν Πιερίδα καὶ τὸ Λείβηθρον καὶ τὴν Πίμπλειαν ταῖς αὐταῖς θεαῖς ἀνέδειξαν ἐκαλοῦντο δὲ Πίερες.* Umgekehrt ist der böotische Helikon als Flufsname beim pierischen Dion erwähnt (Paus. IX, 30, 8). Völlige Gleichsetzung von Pierien und Helikon scheint sich Tzetzes (Chil. II, 931 ff.) erlaubt zu haben.

(77) Lykomiden aus Thespiae bereits oben (Anm. 62) erwähnt. Der hier vorausgesetzte Antheil dieses Priestergeschlechts am Dienst *a*) zu Eleusis ist durch noch vorhandene Inschriften (Boeckh C. I. Gr. n. 385–392) belegt, an deren Erläuterungen durch Müller (Minerva Pol. p. 445. Prolegg. S. 251) und Boeckh (C. I. Gr. p. 441 s.) genealogische Nachweisungen eines zwiefachen, grofsentheils vom Vater auf den Tochtermann übergehenden, Stammbaums sich knüpfen. In erster Reihe sind die Namen Leon, Sophokles, Xenokles, Themistokles, Diokles (vgl. Müller Prolegg. S. 252), in einer späteren zweiten die Namen Themistokles, Praxagoras, Xenagoras, Polyzelos u. a. zu finden. Die Daduchie, die

noch zur Zeit des Pausanias (IX, 27, 2) ihnen zukam, war früher in der Familie der Kallias und Hipponikos erblich, wie aus deren vorgedachten Stammtafeln (Boeckh a. O. Müller a. O.) sich ergibt und mag, wie Preller (Demeter S. 62) vermuthet, vielleicht erst um 200 v. Chr. den Lykomiden anheimgefallen sein. Ihren Anschluſs an die Eumolpiden bezeugt die Inschrift n. 386 (Εὐμολπιδῶν Λυκομιδαι . . .). Einer ihrer berühmten Daduchen, der groſse Themistokles, hatte nach Plutarch (Themist. 1; nur aus Versehen wird Pausan. I, 22 von Lobeck p. 983 hieher gezogen) das im Perserkrieg abgebrannte *b*) Telesterion hergestellt, welches als gemeinsames Heiligthum (ὅπερ ἦν Λυκομιδῶν κοινόν) dieses Priestergeschlechts im Demos Phlya bestand, ohne, wie Boeckh (p. 441) nachweist, andere Sitze ihrer Thätigkeit, namentlich die Demen Acharne und Marathon, auszuschlieſsen. Die Wirksamkeit dieses Priestergeschlechts ist aber nicht nur für Thespiae Eleusis und attische Demen, sondern auch für *c*) Athen selbst nachgewiesen, sofern nicht nur ein mit samothrakischen Weihen genannter Lykomedes (Schol. ad Aristid. Panath. p. 109, sondern schon Pandions Sohn Lykos (Λύκος Πανδίονος φὺς Paus. IV, 1, 8) zugleich mit dem attisch-messenischen Kaukon (Paus. IV, 1, 5. Preller Demeter S. 148) zu ihren Ahnen gezählt wird. Neben der eleusinischen Heiligkeit der Eumolpiden, im Anschluſs an das altattische Priestergeschlecht der Keryken (Preller a. O. Vgl. Müller Prolegg. S. 252), scheinen diese Lykomiden das älteste Priestergeschlecht Athens fortgeführt und Athens Ruhm theils durch ihre Pflege priesterlicher Schriften, theils durch die weite Verbreitung ihrer Priesterlehre bewährt zu haben, wie solche in höherem Grad als es von Eleusis her erfolgen konnte sowohl durch den mythischen Kaukon als auch durch den Mystiker Methapos geschah (Paus. IV, 1, 4. Unten Anm. 226) und *d*) im mysterienreichen Messenien durch die Stiftshütte (κλίνιον Paus. IV, 1, 4) zu Andania besonders erfolgreich sich kundgab.

(74) Hesiod, dem schon das Alterthum die Theogonie absprach (Anm. 142), kann deren vom Weltschöpfer Eros anhebenden Kern nicht anders als aus dem orphischen Erosdienste zu Thespiae entnommen haben, daher denn auch die Übereinstimmung sonstiger hesiodischer Mythen (Anm. 253) mit denen der pythagorisch gefärbten orphischen Theogonie auf orphischen Vorgang zurückzuführen sein dürften. Umgekehrt allerdings war zu urtheilen erlaubt, so lange statt einer altorphischen Theologie nur von einer orphischen Theogonie der attischen Zeit die Rede war, in welchem Sinne auch Preller (Pauly Enc. V, 1000) den Hesiod von Orpheus überarbeitet und verdrängt glaubte.

(74) Sonstige Sängernamen, die man hieherziehen kann, sind Anthes aus Anthedon (Plut. de mus. c. 14) und vielleicht auch der milesische Branchos (Müller Orchom. S. 388).

(75) Pamphos, ein aus πᾶν und φὼς zusammengesetzter, in offenbarem Gegensatz zu Orpheus (von ὀρφνη: Anm. 5) vielleicht ausdrücklich gedichteter Name, mit welchem zugleich er als Hymnensänger für Eros (Paus. X, 27, 2. Anm. 62) genannt wird, tritt in den wenigen auf uns gekommenen Erwähnungen seiner altattischen (Ἀθηναίοις τῶν ὕμνων ἐποίησε τοὺς ἀρχαιοτάτους Paus. IX, 29, 8; vgl. VII, 21, 9: *Poseidon Hippios*) und eleusinischen (Paus. I, 38, 3: Name der Keleostöchter; I, 39, 1: Demeter als Alte am Brunnen Anthios; Thesmophorien in argivischer Weise; VIII, 37, 9: Persephone; IX, 31, 9: Kororaub beim Narcissenpflücken) Dichtung gewichtig genug auf, um Welckers Ansicht (Gr. G. II, 550), sie seien älter als die orphischen Hymnen, begreiflich, obwohl bei der Vielheit der von jenem Sänger gefeierten Kulte bedenklich, zu machen; dem Pamphos (wenn nicht dem Orpheus nach

Gregor von Nazianz: Lobeck p. 745 s.) wird der vom Naturleben der Gottheit erfüllte derbe pantheistische Anruf an Zeus: Ζεῦ πάντα, μέγιστε θεῶν, πάλλαινε πάτερ ... bei Philostrat (Her. p. 693. Vgl. Preller Demeter S. 387) zugeschrieben; auch der älteste Klaggesang auf den Linos ward ihm beigelegt (Οἰτόλινος Paus. IX, 29, 8). Dafs er nicht als Gewährsmann für Iacchos citirt wird, betrachtet Welcker (a. O.) als Zeugnifs gegen das vermeintliche hohe Alter desselben. Auch die Artemis Kalliste hatte Pamphos erwähnt (Paus. VIII, 35, 8), desgleichen die Chariten (Paus. IX, 35, 4). Ausführlich zusammengestellt und besprochen sind die vorgedachten Fragmente des Pamphos bei Preller Demeter S. 384 ff.

(78) Musäos, der Musen Schüler (Mon. dell' Inst. V, 37), Athens eigenster Prophet und Sänger (Welcker A. Denkm. III S. 464. Gr. G. II, 549), nach Pausanias (X, 5, 6) und der orphischen Argonautik (310) des Antiophemos Sohn, woneben Selene als seine Mutter gilt (Plato Rep. II p. 364; siehe Μήνης bei Hermesianax Athen. XIII 579 C), wird in Bezug auf Eumolpos bald ebenfalls als dessen Sohn (nach Androtionis fragm. p. 116 und einem Epigramm bei Schol. zu Aristoph. Rann. 1033. Passow Musäos S. 7 ff. Lobeck p. 311. — Gedicht Εὐμολπία oder Ὑποθῆκαι bei Paus. X, 5, 3; vgl. Passow a. O. S. 49 ff.) bald als dessen Vater betrachtet, letzteres bei Plato (Rep. III 363 C) und in der parischen Chronik (Boeckh C. I. II p. 300 lin. 28. Unten Anm. 79 *c*) —, in Bezug auf Orpheus gleichfalls als dessen Sohn (Diod. IV, 25. Servius ad Aen. VI, 667. Lobeck p. 439), aber auch als durchaus folgsamer Schüler desselben und als Inhaber seiner Leier (Schol. ad German. Arat. 268. Orphische Argon. 310 und sonst; umgekehrt Clemens Strom. I p. 397 s.) erwähnt. Für Eleusis hatte er durch einen Hymnus auf Demeter sich bethätigt, den Pausanias (I, 22, 7) als einzigen echten Überrest dieses Dichters kannte; ein Gedicht auf Triptolemos (Passow a. O. S. 19) bleibt zu erweisen; einen Hymnus auf Bacchus legt Aristides ihm bei (Passow S. 55). Eleusinisch ist auch sein von Hermesianax (a. O.) besungenes Liebesverhältnifs zur cerealischen Priesterin Antiope, zu dessen Würdigung es erheblich ist, anderwärts als Gattin des Musäos eine Deiope (Aristoteles de mirabil. auscult. 143 p. 291) genannt zu finden, die auch des Eumolpos Mutter bei Istros (Schol. Soph. Oed. Col. 1051) und auch Mutter oder Tochter der Triptolemos hiefs (Passow Musäos S. 17). Beziehungen zum bacchischen Kultus (Engel Kypros S. 274) sind für diesen Dichter unerwiesen. Der prophetische (Passow Musäos S. 11) Schwung des Musäos gab in den Flügeln sich kund, die ihm Boreas, der Athener Eidam, verliehen haben sollte (Paus. I, 22, 7); als volksmäfsiger Helfer und Sänger blieb er der Nachwelt durch den von seinem Wohnsitz und seinem Grabe benannten Hügel Museion (Paus. I, 25, 6) erinnerlich. Vgl. Welcker A. Denkm. III S. 464. Oben Anm. 40.

(79) Eumolpos, seines Namens „Gutsänger" auf Hymnen, wenigstens auf kurze Gebete und Formeln bezüglich, hat, wie Welcker (Gr. G. II, 513) bemerkt, in keinem andern Kult seines Gleichen, tritt aber nur als priesterlicher Sprosse des thrakischen Sängers (Ovid ex Pont. III, 3, 41 kennt ihn als Schüler des Orpheus), nicht als Verfasser eigener Dichtungen auf; die Eumolpia wenigstens waren ein an ihn gerichtetes Gedicht des Musäos und ein angeblich eumolpischer Vers bei Diodor (I, 11) gehört später bacchischer Mystik. Als Sänger zur phrygischen Flöte des Olympos wird er in spätem Zeugnifs (Hygin. fab. 272) genannt, aber kein Überrest alter Dichtung ist von ihm vorhanden, und selbst im orphisch-homerischen Stammbaum (oben Anm. 65) ist er unerwähnt, so dafs es zu weit geht, mit Klausen (Orpheus S. 21) eumolpische und orphische Dichtung vergleichen zu wollen. Selbst

als *b*) Thraker ihn zu bezeichnen ist gewagt, theils wegen der erst den attischen Orphikern verdankten Ausdehnung thrakischer Mythen in Eleusis (Welcker Gr. G. II, 544), theils insbesondre auch wegen des Umstandes, dafs, wie auch Welcker bemerkt, Eumolpos im homerischen Hymnus nicht als Thraker benannt wird (Gr. G. II, 541). Hierauf ist insofern Gewicht zu legen, als er keinem entfernten nördlichen Landstrich, für welchen auch seine äthiopisch-thrakische Verkettung mit Ismaros und Tegyrios in Apollodors später Sage nicht ausreicht (III, 15, 4), sondern höchstens den böotischen Thrakern zugerechnet werden kann. Es weisen hierauf die verschiedenen *c*) Abstammungssagen, die ihn wie den Thamyris als Sohn der Boreastochter Chione (Apollod. III, 15, 4. Paus. I, 38, 3) und als seinen Vater nicht nur den Poseidon (a. O.), sondern auch den Apoll (mit Astykome Phot. Εὐμολπος), den parnassischen Philammon (Theokr. XXIV, 108) oder den attischen Musäos (mit Deïope Phot. a. O.) kennen. Letzteres ist die Annahme der parischen Chronik, in welcher es an Erechtheus anknüpfend (C. I. II p. 300 lin. 27 s.) heifst: Ἀφ' οὗ Εὐμολπος ὁ Μουσαίου (vgl. Anm. 78) τὰ μυστήρια ἀνέφηνε ἐν Ἐλευσῖνι, καὶ τὰς τοῦ πατρὸς Μουσαίου ποιήσεις ἐξέδωκεν. Was der Mythos sonst von ihm berichtet, betrifft nur seine *d*) priesterliche Geltung, namentlich den mit Erechtheus gekämpften eleusinischen Krieg und die dadurch um so fester ihm und seinen Nachkommen verbliebene priesterliche Leitung des eleusinischen Heiligthumes (Εὐμόλπου ἔργα Welcker G. G. II, 549 Anm. 85). In diesem Priesteramt folgte ihm sein Sohn Keryx, den zwar die Athener als Sohn einer Kekropstochter von Hermes betrachteten (Paus. I, 38, 3); als die mit ihm zugleich von Demeter belehrten Gefährten nennt der homerische Hymnus (in Cer. 476) die Namen Triptolemos Diokles und Keleos; dafs sein Priesteramt auch mit Herakles, nemlich zu dessen Einweihung (Apollod. II, 5, 12. Theokr. XXIV, 108) ihn zusammenführte, wird mit der Adoption des Herakles durch Pylios erzählt. Auch von Kriegsgefährten des Eumolpos, namentlich von Immarados und Phorbas als dessen Söhnen (Thuk. II, 15), wird berichtet, sein Grabmal aus Athen wie aus Eleusis erwähnt (Paus. I, 38, 2), dagegen der Mangel an mythisch gefafsten Zügen seiner heroïsch-priesterlichen Persönlichkeit auffallend bleibt.

(⁸⁰) Olen, den Pausanias als Verfasser delischer Hymnen (auf Ilithyia und Eros: I, 18, 5. VIII, 21, 3. IX, 27, 2; auf Achaïa die Hyperboreerin: V, 7, 8; vgl. Herod. IV, 35) und auch eines Hymnus auf Hera (III, 13, 3: Ares und Hebe) kennt, gilt demselben zugleich als Verfasser der ältesten, über Pamphos und Orpheus hinaus reichenden, Hymnen (IX, 27, 2). Aufserdem galt er laut Zeugnifs der delphischen Dichterin Boio, die ihn mit Hyperboreern nach Delphi gekommen wufste und sowohl die Gründung des delphischen Orakels als auch die Erfindung des Hexameters ihm beilegte, für den ältesten delphischen Priester und Propheten (Paus. X, 7, 8; unten Anm. 177). Seine bis nach Lykien reichende Wirksamkeit hat im dortigen Apollodienst und in dem ihm ertheilten Prädikat eines Lykiers (Herod. IV, 35. Paus. V, 7, 8. VIII, 21, 3. X, 27, 2) ihren Ausdruck gefunden, ohne sonstige mythische Züge zurückzulassen.

(⁸¹) Gottheiten des Orpheus im Kreis der homerischen Götter zu suchen, hätte man aufgeben sollen, wenn man von dem Grundsätz ausging, dafs für das Alter der orphischen Weihen sich keine Grenze bestimmen lasse. Klausen, der dieses unbegrenzte Alter ihnen zuerkannte (Orpheus S. 30), nahm dennoch ihren Bezug auf verschiedene spätere Götterdienste, namentlich des Dionysos und der Demeter, als ursprünglich an. Bode (de Orpheo p. 77) weifs den priesterlichen Charakter der thrakischen Sänger darin unterschieden, dafs

Linus Olen und Philammon apollinische, Orpheus Musäos und Eumolpos bacchische Hymnen angestimmt hätten, sehr willkürlich. Neuerdings wird jener priesterliche Charakter auch von Schömann (Griech. Alterthümer 1861 I, 17) anerkannt; Orpheus und die übrigen Sänger sind ihm „erdichtete Namen, veranlafst durch die Kultstiftungen desjenigen von den späteren Thrakern verschiedenen Volks, dem der Musendienst und der Kult des Dionysos zugeschrieben ward". Wir nennen dies Volk (von denen die barbarischen Thraker nur mifsbräuchlich benannt sein sollen, „weil sie im Norden wohnten": Schömann a. O.) pierische Thraker, wissen neben ihrem Musendienst auch von ihrem Dienste des Eros, des Zeus, der Persephone, kennen jedoch kein Zeugnifs orphischen Demeter- und Dionysosdienstes (unten Anm. 84) aus dem der attischen Mystik vorangegangenen Zeitalter.

(82) Die thrakischen Gottheiten des Orpheus mit gangbaren Namen späterer Kulte zu bezeichnen, ist bedenklich. Auf *a*) Apoll weist die Sage des als Sonnendiener (Anm. 16) geschilderten Sängers Orpheus hin, auf *b*) Dionysos der bacchische Charakter der späteren Orphik und die Erwähnung des Dionysos unter den *c*) bei Herodot V, 7 genannten vier Hauptgottheiten Thrakiens (Anm. 83). Die Schwierigkeit der Entscheidung spricht Bernhardy (Gr. L. G. I, 172 = 201) so aus: „Orpheus, nachdem er sich aller späteren Attribute hat begeben müssen, deutet jetzt kaum den Schatten eines thrakischen Heros uns an; doch steht er in einer unauflöslichen Verbindung mit den fanatischen (weder bacchischen noch apollischen) Naturdiensten der Odryser, Makedonier und Nachbarvölker, bei denen der Gedanke an eine nachhomerische Neuerung nicht zulässig ist."

(83) Dionysos thrakisch: *a*) unter den Gottheiten Thrakiens zugleich mit Ares Hermes und Artemis von Herodot V, 7 erwähnt (von Klausen S. 25 durch Gleichsetzung des Dionysos mit Apoll und des Hermes mit Orpheus erklärt), den Makedonern (Athenaeus XIV, 629 F. Lobeck p. 289 ss.) und makedonischen Phrygern bekannt (Anm. 24), ausnahmsweise auch den Vorfahren des Orpheus (Charops, des Oiagros Vater: Diodor III, 65; vgl. Lobeck p. 237 „Tharops") beigelegt. Aber auch *b*) zu Theben Daulis und in der Umgegend des Helikon (*Νῦσά τε ζαθέη* Il. II, 508. Müller Orchomenos S. 89. 381 ff. Kl. Schr. II, 27. Nach Nysa setzt der homerische Hymnus 17 Koras Raub. Vgl. Welcker Gr. G. II, 541.) hinlänglich verehrt, um den dortigen Sängerschulen nicht unbekannt sein zu können. Vgl. unten Anm. 185.

(84) Dionysosdienst des Orpheus, sofern (nach Müller Prolegg. 388) vom pierischen und helikonischen (Anm. 192) nicht vom attischen geredet wird, bleibt, wie schon oben (Anm. 25) bemerkt ward, für mich so unerwiesen und unwahrscheinlich, als er von Müller (a. O.) Bernhardy (Gr. L. G. II, 289 = 371) und Andern für unzweifelhaft bezeichnet wurde. Dafs Orpheus in der Unterwelt, alle Götter besingend, den Dionysos vergafs und dafür von ihm am Leben gestraft ward, wird bei Hygin (Astron. II, 7) aus Eratosthenes erzählt. Über des Orpheus Umwandlung zum Bacchusdienst vgl. Anm. 177.

(85) Helikonische Nymphen gelten bei Sophokles (Oed. Tyr. 1105 ff.) als Gefährtinnen, mit denen Dionysos (*ὁ Βακχεῖος θεός*) zu scherzen liebt. Ein solches Verhältnifs dieses Gottes zu den jenem Ausdruck ganz gleich zu setzenden Musen ist auch der neuattischen Auffassung und den Denkmälern ihrer Kunst keineswegs widersprechend; eine gemeinsame Verehrung mit den Musen ist jedoch weder für Dionysos noch auch für den schon bei Homer ihnen verknüpften Apoll aus Denkmälern oder Kulten der älteren griechischen Zeit bis jetzt nachgewiesen. Vgl. Müller Orch. S. 383. Unten Anm. 98.

(86) **Orpheus und Homer**, von einander geschieden durch die von beiden eröffneten Wege verschiedener Begeisterung (Plato Ion. 563 B) und durch den Gegensatz ihrer Lehren vom Wesen und Schicksal der Seelen, sind für die Betrachtung der Götter durch den einheitlichen, dem Pantheismus verwandten (pantheistischen: Nägelsbach Nachhom. Theol. S. 402 f.) Standpunkt des Orpheus im Gegensatze zum Polytheismus Homers auseinander gerückt.

(87) **Zeus orphisch**: laut dem orphischen Vers Ζεὺς ἀρχή, Ζεὺς μέσσα, Διὸς δ' ἐκ πάντα τέτυκται, durch dessen Anführung in den Scholien die das Ansehn des Zeus unterstützende „alte Lehre" bei Plato (Legg. IV 715 D: παλαιὸς λόγος; vgl. Lobeck p. 530 ss.) erläutert wird; die verwandte aber derbere Auffassung eines zwischen Pamphos und Orpheus schwankenden Fragments ward oben (Anm. 77) erwähnt; ihr gegenüber kommt die pantheistische Gleichsetzung des Zeus mit Aether Erde und Himmel aus bekannten Versen, wenn nicht des Aeschylos (Fragm. 295 Dindorf), doch seines Sohnes Euphorion (Clemens Strom. V p. 718: ὅ τε Εὐφορίων ὅ τε Αἰσχύλος, wo Nauck Fragmenta p. 589 ὁ τοῦ Αἰσχύλου liest, wie schon vorher Klausen Orpheus S. 36 Anm. 31) und kommt die naturphilosophische Symbolik in Anschlag, mit welcher in orphischen Versen jüngeren Schlages (Lobeck p. 912) der Makrokosmos in menschlicher Gliederung des Weltgeistes ausgemalt ist. Der orphische Zeus (wird nach Müller bei Eckermann Mythol. I, 328 bemerkt) ist Weltschöpfer, während er bei Hesiod nur das entwickelte Urwesen, nicht der Grund des Ganzen ist; jener schöpferischen Bedeutung, an den orphischen Phanes erinnernd, entsprach der Beiname Φαναῖος (Eurip. Rhes. 355), der sonst auch als Beiname Apolls des Lichtgotts erwähnt wird. Orphisch ist auch die ethische Verbindung des Zeus mit Dike, worauf sich Pindars Erwähnung des Nomos als Beisitzer des Zeus zurückführen läſst; dem Nomos gilt auch ein eigner Hymnus (64) der orphischen Sammlung. Orpheus ist Mystagog der Dike nach Demosthenes (in Aristog. p. 772); der ethischen Bedeutung des Zeus gilt auch ein längeres orphisches Fragment älteren Schlages (Lobeck p. 950). Vgl. Lobeck p. 396. Welcker Gr. G. II, 531.

(88) **Zeus auf dem Helikon**, von den Musen gefeiert laut Hesiod (Theog. 11. 47) und laut der, wenn mein Gedächtniſs nicht trügt, auch sonst vorhandnen Erwähnung eines Ζεὺς Ἑλικώνιος.

(89) **Kronos und Chronos** — denn beide lassen, wie seit Buttmann feststeht, von einander sich nicht trennen — sind in orphischer Lehre beide beglaubigt: dieser als der an die Spitze der gangbarsten orphischen Theologie (Anm. 152) gestellte Zeitbegriff, jener als mythischer Herscher im Reiche der Seligen (Anm. 102).

(90) **Eros**. Vom Dienste des Eros zu Thespiae berichtet Pausanias (IX, 27, 2): Ὠλῆνος δὲ ὕστερον Πάμφως τε ἔπη καὶ Ὀρφεὺς ἐποίησαν· καὶ σφισιν ἀμφοτέροις πεποιημένα ἐστὶν ἐς Ἔρωτα, ἵνα ἐπὶ τοῖς δρωμένοις Λυκομίδαι καὶ ταῦτα ᾄδωσιν (vgl. meine Abhandlung Eros S. 4 ff.). Die Verbreitung nach Athen, wo Eros in der Akademie verehrt ward (Plut. Erot. 763) wird durch sonstige Verknüpfungen zwischen Thespiae und Athen (Anm. 95) verständlicher. Aus Eleusis (Abh. Eros Anm. 31) ist Eros bis jetzt nicht nachgewiesen, obgleich sowohl aus Thespiä und Parion (Abh. Eros Anm. 28. 29) als auch aus Münztypen noch andrer Städte (Abh. Eros Anm. 31), desgleichen im samothrakischen Axieros (ebd. Anm. 32) Spuren einer Verknüpfung zwischen Demeter und Eros nachweislich sind.

(91) **Ilithyia**, aus Delos und Athen bezeugt (Paus. I, 48, 5), wogegen die kretische Höhle der Ilithyia zu Amnisos (Homer. Od. XIX, 188) nicht streitet, war als hyper-

boreische Göttin nach Delos gekommen, wo der ihr gewidmete Hymnus des Olen zugleich als Mutter des Eros, das Alter des Kronos übersteigend, sie feierte (Paus. I, 18, 5. IX, 27, 2). Vgl. Gerhard Myth. § 151, 2. Ed. Pinder de Ilithyiis, Berol. 1860.

(**) Persephones Doppelsinn spricht im orphischen Hymnus (2, 15) sich folgendermaſsen aus: ζωὴ καὶ θάνατος μούνη θνητοῖς πολυμόχθοις Φερσεφόνεια· φέρεις γὰρ ἀεὶ καὶ πάντα φονεύεις. In gleichem Sinn führt Persephone die Beinamen μουνογενὴς χειρογονία σώτειρα (Ghd. Mythol. § 418, 6).

(**) Spinnend und webend am Schöpfungs- und Seelengewebe wird Persephone bei Porphyrius und Nonnus (VI, 140) uns geschildert (Lobeck p. 550. Creuzer III, 520 f. Ausg. II. Gerhard Prodr. S. 95). So spät diese Überlieferung ist, so wenig ist sie zu übersehn, da in dem aus Olen bezeugten Beiwort εὔλινος der Ilithyia (Paus. VIII, 27, 3) dieselbe Idee und Symbolik des Seelengespinstes sich ausdrückt: beides in Bezug auf den embryonischen Lebensfaden (Müller Dorer I, 312. 349), dem unter den pythagorisch-orphischen Schriften das Gedicht Diktyon entspricht (Lobeck p. 379 ss.). Dabei bleibt es bedeutsam, das Lebensgespinst der Geburtsgöttin Ilithyia sowohl als auch der vorherschend infernalen Persephone in orphischen Spuren von gleich alter Geltung verdankt zu sehn —, eine schöpferische Gemeinschaft der Lebens- und Todesgöttin, die vielleicht am füglichsten aus dem gleichfalls orphischen Urbegriff der Mutter Nacht (Anm. 254) sich erklären läſst.

(**) Raub der Kora: im homerischen Hymnus und in den darauf folgenden der Lyriker (Preller Demeter S. 56 ff.), ohne Zweifel auf Grundlage örtlicher Tempelsage und mithin der vom Helikon aus auf Eleusis wirkenden priesterlichen Sängerschule beruhend. Die spätere Umbildung (Anm. 256) dieses Mythos ist auszugsweise aus Clemens bekannt; sie ist umfassend genug, um Prellers (Demeter S. 130 ff.) Ansicht zu begreifen, nach welcher der Zorn der Demeter den Mittelpunkt der orphischen Theogonie gebildet hätte, wie Achills Zorn den der Ilias, und wenn unsere sonstige Vorstellung von jenem orphischen Werk (Anm. 152. 168) diese Ansicht bedenklich macht, so ist einige orphische Autorität des eleusinischen Sagenkreises doch auch nach dem Zeugniſs der parischen Chronik (Anm. 47) nicht abzuleugnen.

(**) Thespiä und Eleusis befanden sich in sichtlichem Wechselbezug ihrer Kulte durch die beiderorts von den Lykomiden (Anm. 62) aufbewahrte, für Eros und Demeter ausdrücklich bezeugte, Priesterpoesie. Aus Athen ist, bei sonst bezeugter unmittelbarer Verbindung mit Thespiä (Abhandlung Eros Anm. 30), der Dienst des Eros in der Akademie (Plut. Erot. 763) ein Zeugniſs dafür; in Bezug auf Eleusis war die zu Agrä verehrte Persephone schon seit der Zeit des Erechtheus (Abhandl. Anthesterien Anm. 130. 131), vermuthlich also vor Einführung der dortigen kleinen Mysterien von Eleusis, vorhanden.

(**) Orpheus und Persephone. In der Unterwelt war der thrakische Sänger bei Persephone wohlgelitten, als er sie um den Wiederbesitz seiner Eurydike anging, welche letztere in ihrem Namen (Anm. 34) vielleicht ein heroisches Bild der Schattenkönigin uns vorführt. Den Wechselbezug unfehlbarer Götterhuld der Göttin und ihres Mystagogen spricht am deutlichsten der euripideische Rhesos (966) uns aus: ὀφειλέτις δέ μοι τοὺς Ὀρφέως τιμῶσα φαίνεσθαι φίλους. Orphischer Kulte der Demeter und Kora wird weiter unten (Anm. 212. Kora Soteira: Anm. 213) gedacht.

(**) Seelenführung durch Persephone ist aus dem pindarischen Fragment (Frgm. 98) der Threnen bekannt. Vgl. Müller Prolegg. 389 f. Unten Anm. 110. Die spätere orphi-

sche Auffassung, wie Proclus (in Tim. V, 330: Lob. p. 800) sie lehrt, macht gleicherweise den Aufgang der Seelen zum Weltgeist von Dionysos und Kora abhängig.

(⁹⁸) Den Musendienst als orphisch zu bezeichnen wird in Erwägung der mythischen Mütter des Orpheus, seiner Bestattung durch Musen (Anm. 22), seiner bildlichen Darstellung mit zwei oder drei dieser Göttinnen (Anm. 259 *c*) und seiner Geltung am Helikon niemand Bedenken tragen; Zeugnisse dafür sind jedoch nicht vorhanden, dergestalt dafs neben den Gründungssagen des Musendienstes, in Askra durch die Aloiden und am Helikon durch Pieros (Paus. IX, 29, 1 f.), der überwiegende Bezug des Orpheus auf höhere Götterdienste durch diesen Umstand augenfälliger wird. Vgl. Anm. 85.

(⁹⁹) Orphische Vielgötterei (ὁ τῆς πολυθεότητος πρῶτος διδάσκαλος ἡμῖν γεγονώς heifst Orpheus: Lobeck p. 435) gibt in unsrer Hymnensammlung, wie auch im Eingang der Argonautik (Lob. p. 589) sich zu erkennen und spricht irgendwo auch in der Erwähnung dreihundert sechzig orphischer Götter sich aus (Lobeck p. 440 bei Iustinus Martyr aus den Διαθήκαις).

(¹⁰⁰) Elysion der Odyssee (IV, 568), der düsteren Vorstellung des elften Buchs widersprechend. Wenn dieses aus höntischer Dichtung abgeleitet worden ist, wie Lauer that, so ist einzuwenden, dafs der Inhalt des vierten Buchs ungleich mehr auf die Sänger am Helikon uns zurückweist. Anzunehmen, dafs neben jenem düstern Standpunkt der Nekyia eine tröstlichere Lehre über das Schicksal der Seelen bereits frühzeitig bestand, fehlt es nicht an Wahrscheinlichkeitsgründen die eben auch von E. Curtius in einer zu Göttingen gehaltenen und gedruckten Festrede betont worden sind und nicht an mythischen Spuren. Das Eiland der Seligen ist auch hesiodisch (Opp. 169 ss.), vorzugsweise aber durch Orpheus (εἰ παρὰ τῶν Ὀρφέως: Plutarch Cimon et Lucull.), durch Musäos und „dessen Sohn" (Plato Rep. II p. 363 C. Lobeck p. 806 s.) mit der durchgehenden Vorstellung bekränzter Zecher und seligen Rausches, nebenher auch mit der Bürgschaft glücklicher Nachkommenschaft (Plat. l. c. Unten Anm. 109. 157) bezeugt.

(¹⁰¹) Eleusinisch sowohl als orphisch ist die Beruhigung über die Zukunft der Seelen; eine Sonderung beider Standpunkte, wonach die Vorstellung von der gefesselten Seele und von der Seelenwanderung der eleusinischen Lehre abgesprochen wird, hat Nägelsbach (Nachhomer. Theol. S. 404) versucht: er unterscheidet die eleusinische Lehre von der orphisch-pythagorischen dadurch, „dafs sie von der orphischen Auffassung des Verhältnisses der Seele zum Leib und von der hiemit eng verknüpften Metempsychose nichts wisse." Die Seligkeit der Frommen heifst es ebd. S. 407 „ist eleusinisch, die Seelenwanderung orphisch. Die Inseln der Seligen und ihre Bewohner gehen auf homerische Vorstellungen zurück." Hiebei ist übersehen dafs eine ursprüngliche Gleichheit eleusinischer und orphischer Lehre durch spätere pythagorische Färbungen dieser letzteren nicht aufgehoben wird; desgleichen ist der Zusammenhang des homerischen Elysion mit altorphischer Lehre durch jene Unterscheidung verdunkelt.

(¹⁰²) Kronos als Herscher der Insel der Seligen: zuerst bei Hesiod (Opp. 169 ff.) und bei Pindar (Olymp. II, 70. 76), nicht in der Odyssee (Welcker Gr. G. I, 160).

(¹⁰³) Elysisches Götterleben (μετὰ θεῶν οἰκήσει Plato Phaed. 696) wird den Gereinigten und Geweihten verheifsen, während die Ungeweihten im Schlamm verbleiben. Hieran konnten, nur mit geringerer Willkür als Rathgeber in Erklärung etruskischer Spiegel es gethan hat, auch Vorstellungen vom Götterverkehr (παρὰ τοῖσιν θεοῖσιν Pind. Olymp. II, 65)

in jenen Sitzen der Seligen sich knüpfen. Dafs im Eiland der Seligen Zeus selbst verkehrt, kann im pindarischen Διὸς ὁδὸν (Ol. II, 76) liegen; Boeckh (explicat. p. 150) vergleicht Eurip. Hippol. 749 (Ζηνὸς μελάθρων κοῖται). Vgl. auch Nägelsbach Nachhom. Theol. S. 405 ff.

(104) Der Seelen Entstehung durch Lufthauch, dessen Träger die Tritopatoren sind, war orphische Ansicht laut Aristoteles (de anima I, 5) und andren Zeugnissen. Vgl. Lobeck p. 757 s.

(105) Eros und Psyche. Der vorherschenden Ableitung dieses Mythos aus Thespiä weifs ich keine bezeugtere entgegenzustellen, obwohl die überwiegende Männerliebe zu Thespiä mir früher (Abhandlung Eros Anm. 122) Zweifel daran erregten und an die Kulte von Samothrake und Korinth mich denken liefsen. Indefs war auch zu Eleusis der Spielraum des Seelenlebens geräumig genug um die tiefsinnige Gruppirung jener beiden dämonischen Gestalten lieber aus den vereinigten Elementen thespischen und eleusinischen Dienstes sich zu erklären.

(106) Entsündigung. In wie weit das ethische Schuldbewufstsein jenes Gefühl schwerer Sündhaftigkeit, welches Bernhardy (Gr. L. G. I, 589) auch dem Gewissen des Onomakritos zuerkennt, mit der Lehre des Orpheus schon früh verbunden gewesen sei, geht aus der Erwähnung orphischer τελεταὶ und καθαρμοὶ (Anm. 43) nicht entschieden hervor; doch ist der Zweck jener Reinigung nicht zu erkennen, und wird aufserdem die Seelenwanderung als ein die menschliche Schuld sühnendes Verhältnifs ausgesprochen (Anm. 121).

(107) Fesselung der Seele in dem als deren Gefängnifs betrachteten Körper ist ein aus Platons Kratylos (p. 400 E: δεσμωτηρίου εἰκὼν) bekannter Satz, welcher durch orphische Autorität (τῶν ἀμφὶ Ὀρφέα) unterstützt und an einer andern Stelle des Plato (Phaedon. p. 62 B) als Geheimlehre (ἐν ἀπορρήτοις) vorgetragen wird. Es war dies eine aus orphischer Ansicht in die Systeme der Philosophen übergegangene Lehre, deren pythagorische Geltung bis auf Philolaos (Clemens Strom. II, 518. Lobeck p. 795), ursprünglich aber, auch nach Lobecks (a. O.) auf die platonischen Scholien gestützten Ansicht, nicht auf Pythagoras und nicht auf Eleusis sondern auf Orpheus zurückgeht.

(108) Seelenwanderung: von Pindar (Ol. II, 75 ff.) und Plato (Phaedrus p. 249 A) gelehrt, bei Pindar mit der Annahme dreimaligen Umlaufs (Pind. a. O. ὅσοι δ' ἐτόλμασαν ἐστρίς), woneben im Fragment 4 der Threnen von Rückkehr im neunten Jahre die Rede ist; bei Augustinus (de civ. XXII, 28) ist die Palingenesie auf vierhundert und vierzig Jahre bestimmt (Lobeck p. 797).

(109) Orphisches Zeugnifs der Seelenwanderung ist der berühmte Vers ὄκτῃ δ' ἐν γενεῇ κ. κ. ἀ. (Plat. Protag. 66 C. Lobeck 788 s. Müller Proll. S. 385), womit auch das auf den (κύκλος γενέσεως bezügliche Gebet κύκλου τ' αὖ λῆξαι καὶ ἀναπνεῦσαι κακότητος (Procl. in Plat. Tim. p. 330. Lobeck p. 800) sich vergleichen läfst; es ist vom κύκλος ἀνάγκης, dem Schicksalsrade (τῆς μοίρας τροχὸς καὶ τῆς γενέσεως nach Simplic. ad l. de caelo II, 91; *rota*: Virgil. Aen. VI, 748) die Rede, an welches der Mensch laut orphischer und pythagorischer Lehre (Lobeck p. 798 s.) von seiner Geburt an gebunden ist (παλαιὸς λόγος Ὀρφικὸς καὶ Πυθαγόρειος . . . . nach Olympiodor; vgl. Lobeck p. 797). Ein ebendahin einschlagendes Fragment οἱ δ' αὐτοὶ πατέρες τε καὶ υἱέες κτλ. wird von Olympiodor (zu Platos Phaedon p. 70 C) aus orphischer Dichtung (ἐκ μαρτυρίας τῶν παλαιῶν ποιητῶν τῶν ἀπὸ Ὀρφέως: Lobeck p. 797) angeführt. Noch andre hieher gehörige Fragmente hat Mai (Spicil. Romanum VIII p. 696. Preller im N. Rhein. Mus. IV, 389 ff.) aus Proclus (zu Buch X der Republik) herausge-

geben; als orphisch ist diese Lehre auch gemeint wo sie, statt aus der Philosophie, aus den Mysterien (*mysteriis secretioribus*: Arnob. II, 16. Lob. p. 797; ἐν ἀπορρήτοις bei Plato: oben Anm. 107) abgeleitet wird; vgl. auch Klausen Orpheus S. 40. Welcker Nachtrag zur Tril. S. 193.

(110) Orphisches Seelenleben bei Pindar ward bereits oben (Anm. 8) anerkannt. Der Annahme des pythagorischen Einflusses widerspricht Boeckh (explic. Pind. p. 150) durch die Bemerkung: *nam vel ante Pythagoram illud placitum late disseminatum erat.* So läfst derselbe es auch frei (frgm. p. 624), ob Pindar *ex mysticis poetis et traditionibus* oder aus pythagorischen Mittheilungen zu Theben oder in Sicilien geschöpft habe. Auch an Pindars Berührung mit Lasos, der zu Athen sein Lehrer gewesen sein sollte, konnte man vielleicht denken. Pindars Persephone hielt auch Müller für gewifs orphisch (Prolegg. S. 390); in ähnlicher Weise äufsert sich auch Brandis (Gesch. der Philos. I, 89). Dafs Pindar die Seelen nicht durch Dionysos sondern durch Persephone geleiten läfst, kann nach der gangbarsten Ansicht als sei das bacchische Wesen bei Orpheus ursprünglich zwar befremden, darf aber nach obiger Widerlegung dieser Ansicht (Anm. 25. 85) uns nicht stören. Orphisches Gepräge der pindarischen Auffassung glaubte Klausen (Orpheus S. 41) übrigens auch darin zu erkennen, dafs er den dreifachen Weg (Pind. Ol. II, 68) der wandernden Seelen auf die Tritopatoren bezog, deren Mitwirkung zur Entstehung der Seelen als pythagorisch-orphische Lehre bekannt ist (oben Anm. 104).

(111) Orphisches in der Philosophie ist *a*) bei den Pythagoreern, selbst in der Lehre des Philolaos, anzuerkennen, welcher laut Clemens (Strom. III, 435) die Seelenwanderung durch das Zeugnifs alter Theologen und Wahrsager unterstützte; vgl. Boeckh Philol. S. 181. Brandis Gesch. d. Philos I, 87. 500. Zeller Phil. der Griechen I, 331. Röth (a. O. II, 1, 605) betrachtet diese Lehre als exoterisch. Desgleichen wird orphische Grundlage auch bei *b*) Empedokles (Zeller Phil. d. Gr. I, 552. 563) und mancher orphische Ausgangspunkt auch bei *c*) Heraklit (gegen Clemens Strom. IV, 629. VII, 746 vgl. Lobeck p. 536 s. 948 s.) vorausgesetzt. Vom orphischen Einfluss auf *d*) Plato (Zeller a. O. I, 47 ff.) war schon oben (Anm. 6.) die Rede.

(112) Thraker und Geten. Letztere, als thrakischer Volksstamm hervorgehoben (Herod. IV, 93: Θρηίκων ἐόντες ἀνδρηιότατοι καὶ δικαιότατοι), werden als Bekenner der Unsterblichkeit folgendermafsen (ebd. IV, 94) bezeugt: ἀθανατίζουσι δὲ τόνδε τὸν τρόπον· οὔτε ἀποθνήσκουσι ἐοντες νομίζουσι, ἰέναι δὲ τὸν ἀπελλόμενον παρὰ Ζάλμοξιν δαίμονα. Dem pythagorischen Standpunkt ist dieser Unsterblichkeitsglaube auch durch das Geschichtchen zugesprochen, wonach Zalmoxis, nach andern ein Dämon, in Griechenland gereist und von Pythagoras gelernt haben soll (Herod. IV, 95). Den Todten glücklich zu preisen, den Neugeborenen aber zu beklagen, wird in gleichem Sinne als Sitte der thrakischen Trauser (Herod. V, 4) berichtet; bei Lobecks (p. 801 ss.) Abschwächung dieser Nachricht ist jenes erstere Zeugnifs unberührt geblieben. Hiebei ist denn auch in Erinnerung zu bringen, dafs die orphische Unsterblichkeitslehre für das dem makedonischen Silen vom phrygischen Midas abgedrängte Geheimnifs in dem von Plutarch (Consol. ad Apoll. c. 27) aufbewahrten Fragment des aristotelischen Dialogs Eudemos erklärt und zwar, wenn Bernays (N. Rh. M. XVI, 236 ff.) richtig emendirt, als ein παλαίφατον in ähnlicher Weise bezeichnet wird, wie auf alt-orphische Lehren auch Plato hinzuweisen pflegt.

(113) **Asiatische Autoritäten** der Unsterblichkeitslehre gewährt die altindische Lehre des Rik-Veda im Glauben an Fortdauer des Guten und Vernichtung des Bösen, worauf erst die brahmanische Auffassung von Höllenstrafen und Seelenwanderung zu berichten wafste. Vgl. A. Weber in der Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft 1855 IX S. 237 ff.

(114) **Aegyptische** Analogien treten, wie für die orphische Auffassung der Unterwelt (Diodor I, 96. Lobeck p. 810 ss.), auch für die Seelenwanderung meist in Begleitung des Osirisdienstes hervor; der ihm vielfach entsprechende bacchische Dienst ward aber in Griechenland erst verhältnifsmäfsig spät ausgebildet. Die Ableitung orphischer Mysterien aus Ägypten findet sich, der herodotischen Stelle (II, 81) entsprechend, auch bei Diodor (I, 23. 96. Lobeck p. 240 s.); sie ist insonderheit zu vergleichen mit Herodots Ausspruch von der Verbreitung der ägyptischen Lehre von der Seelenwanderung nach Griechenland. Es heifst dort (II, 123): τούτῳ τῷ λόγῳ κέχρηνται Ἑλλήνων ἐγκράτεες, οἱ μὲν πρότερον, οἱ δὲ ὕστερον, ὡς ἰδίῳ ἑωυτῶν ἐόντι· τῶν ἐγὼ οἶδα οὐνόματα οὐ γράφω. Dafs Orpheus und Pythagoreer hierin gemeint sind, ist aus Vergleichung der Stelle (II, 81) wahrscheinlich und wird auch von Nägelsbach angenommen (Nachhom. Theol. S. 404).

(115) **Herodot II, 81** kommt bei der ägyptischen Sitte leinener Gewänder der Todten zu folgender Äufserung: ὁμολογέουσι δὲ ταῦτα τοῖσι Ὀρφικοῖσι καλεομένοισι καὶ Βακχικοῖσι ἐοῦσι δὲ Αἰγυπτίοισι καὶ Πυθαγορείοισι. Zur Erklärung dieser Stelle denkt Lobeck (p. 244 ss.) an Melampus, dagegen Welcker (Gr. G. II, 634) vielmehr an das Osirisgrab und das ähnliche bacchische zu Delphi erinnert. Pythagorischen Unterweltsdienst für Osiris, angeblich den kretischen Zeus und thrakischen Dionysos, behauptet Röth (II, 1, 358). Die Mystik des idäischen Zeus hatte schon früher Klausen (Orpheus S. 24 f.) aus dem bekannten Fragment des Euripides (oben Anm. 45) mit der herodotischen Stelle verglichen. Übrigens ist zu Würdigung des gedachten herodotischen Ausspruchs die kurz vorher (Anm. 114) aus Herodot (II, 123) erwähnte Äufserung über die Seelenwanderung zu verbinden, die er bei zwei hellenischen Autoritäten von den Ägyptiern entnommen weifs.

(116) **Orphische Sekten** glaubte J. H. Vofs (Antisymb I, 67) aus dem durch Psammetich eröffneten Aegypten, Petersen (Geh. Gottesd. S. 25 f. Anm. 119) aus einer sehr frühen Religionsmischung thrakischer Küstenstriche ableiten zu dürfen. Attische Vorgänger des Onomakritos in der orphisch-bacchischen Mystik nahm Müller (Proleg. S. 392) und nimt auch Welcker (Gr. G. II, 546) allenfalls bis auf Ol. XXX sie steigernd (ebd.) an; Namen und Beweise dafür sind mir unbekannt, dergestalt dafs man vielmehr Röths (II, 1, 380) Behauptung einräumen mufs, von Orphikern vor Pythagoras wisse das Alterthum gar nichts. Die Orphiker, welche Euripides schildert, sind pythagorischen Gepräges; dafs die von Onomakritos gestifteten bacchischen Orgien (Anm. 146) als Eigenthum einer, nirgend erwähnten, Sekte fortdauerten, bleibt unerwiesen. Annehmlicher ist die von Petersen (Geh. Gottesd. Anm. 123) gegebene Unterscheidung der orphischen Pythagoreer von den Mitgliedern des pythagorischen Bundes, nur dafs weder ihre Gleichsetzung mit einer der drei pythagorischen Klassen, den πυθαστικοῖς (neben den πολιτικοῖς und μαθηματικοῖς), damit stimmt, noch auch das Ritual orphischer Einweihung, welches Petersen im aristophanischen Strepsiades parodirt glaubt (a. O. vgl. a. O. S. 25), aus Zeugnissen mir bekannt ist. Was endlich die Abschätzung jener beiden zu einer gewissen Zeit verschmolzenen Sekten betrifft, so kann ihnen schwerlich der Vorwurf entnommen werden, dafs durch die Vermischung mit ihnen

und der ihren Standpunkt trübenden Mystik die edlen Pythagoreer zu verachteten Pythagoristen wurden (Vgl. Preller in Paulys Enc. V, 995).

(117) Priester ohne Mystik kennt man aus Homer; warum soll man die Weisheit der thrakischen Sänger nicht ebenfalls ohne Mystik sich denken dürfen?

(118) Orphischer Einfluſs auf Pythagoras wird nach Creuzers Vorgang (Symbol. III, 169 ff.) von Röth (II, 1, 378 ff.) nach Iamblichus (vit. Pyth. p. 151) behauptet, der von des Pythagoras orphischer Einweihung durch Aglaophamus erzählt; Pythagoras heiſst dort ζηλωτὴς τῶν Ὀρφέως διαθέσεων. Was man für die vertriebenen Pythagoreer allgemein zugesteht, wagt man auf ein so sehr trübes Zeugniſs für Pythagoras selbst nicht einzuräumen. Die Frage ob Pythagoras mit altorphischer Lehre, wie man zu Thespiä und Eleusis sie voraussetzen darf, näher bekannt war (Anm. 121) bleibt hiebei noch unerledigt; sie konnte kaum aufgeworfen werden, so lange man mit dem Glauben an uralte bacchische Mystik des Orpheus sich täuschte. Hienach sind denn auch Ansichten wie die von Petersen (Zeitschr. f. d. Alterth. 1856 S. 455 f.) aufgestellte zu würdigen, wonach Pythagoras der ägyptisirende Mystiker sich der bereits herschenden orphischen Richtung angeschlossen habe, um sie vom thrakisch-phrygischen Orgiasmus zu reinigen; die Pythagoreer hätten gleichfalls der orphischen Litteratur zu deren Veredelung sich bemächtigt.

(119) Pythagorischer Einfluſs auf die Orphiker wird im Gegensatz zu Lobeck (p. 244. 643) von Müller (Eckermann Mythol. I, 326 ff.) als Verschmelzung beider Sekten zur Zeit der Perserkriege, hauptsächlich durch Kerkops, gefaſst, dagegen Bernhardy (Gr. L. G. I, 348) ihn früh genug ansetzt, um dem Onomakritos priesterlichen Miſsbrauch pythagorischer Lehren vorwerfen zu können; dieser Vorwurf erscheint bedenklich, dagegen die Ableitung orphischer Disciplin von ägyptisirenden Pythagoreern mit Lobeck (p. 245. 331) gern eingeräumt werden kann, wenn auch derselbe über die Priorität orphischer oder pythagorischer Disciplin bald darauf (p. 258: *in ambiguo manet*) sich wiederum unentschieden äuſsert. Auch wird dem Onomakritos zu nahe getreten, wenn die bacchische Mystik des Melampus nicht sowohl durch ihn als durch priesterliche Pythagoreer (Lob. p. 1104) ausgesponnen sein soll. Der pythagorischen Hofgelehrten des Pisistratos, mit Petersen (Delph. Feste. S. 40) zu reden, wird weiter unten (Anm. 156) gedacht. Ihr Einfluſs fällt früher und ist höher anzuschlagen als was die spätere Zeit von angeblich orphischen Schriften der Pythagoreer mit Einschluſs der wie es heiſst von Pythagoras selbst dem Orpheus untergeschobenen Gedichte (Harpokration v. Ἴαν: Lobeck p. 353) zu erzählen wuſste.

(120) Chronologisches. Die Auflösung des pythagorischen Bundes, welche, der vorangegangenen Zerstörung von Sybaris (Ol. LXVII, 3) entsprechend, um Ol. LXIX, 1 fällt, läſst wie Müller betonte und Preller (Pauly Encycl. V, 995) billigte die volle Einwirkung pythagorischer Lehren aufs griechische Festland erst um die Zeiten der Perserkriege voraussetzen. Wenn indeſs Pythagoras in Kroton bereits um Ol. LX, 1 vorausgesetzt wird und die Herschaft der Pisistratiden von Ol. LXIII, 2 — Ol. LXVII, 3 gedauert hat, so genügt es die Italioten Orpheus und Zopyros (Anm. 156) mit Onomakritos für sie beschäftigt zu wissen um sowohl des letzteren Zeitalter, welches Bernhardy (Gr. L. G. I, 737 Ausg. II) erst in Ol. LXV, 1 setzt (vgl. Boie Gr. L. G. I, 132: 20 Jahre nach Pythagoras. Oben Anm. 41), als auch den Einfluſs der Pythagoreer auf Athen nicht viel später als Ol. LX zu setzen. Hiebei kommt es wesentlich in Anschlag, ob Onomakritos und seine pythagorischen Genossen erst für die Pisistratiden oder schon für Pisistratos selbst (Ol. LV, 1 — LXIII, 2)

arbeiteten: wird letzteres wie bisher (Anm. 156) allgemein angenommen, so können auch Onomakritos und dessen Genossen nicht später als Ol. LXII angesetzt werden.

(121) **Pythagorische und orphische Seelenlehre** sondert Bernhardy (Gr. L. G. II, 292=374 Ausg. II): diese sei begrenzt durch praktischen Bedarf der *Καθαρμοί*, bei denen das Schicksal der büfsenden Seelen das *σῆμα* im *σῶμα* verharren liefs, pythagorisch dagegen seien so speculative Dogmen wie die Metempsychose und die Vorstellung von der Seele die sich aus ihrem Körper nicht lösen darf (*ἐν ἀπορρήτῳ λεγόμενος λόγος* Plat. Phaed. 70 C). Lediglich in Bezug auf die Seelenwanderung hatte auch Lobeck (p. 801: *Orphicae doctrinae nulla est ante Pythagoram memoria*) sich in ähnlicher Weise geäufsert und die für Orpheus sprechenden Zeugen abgelehnt. Hiemit kann man einverstanden sein ohne die auf die Dienste von Thespiä und Eleusis gestützte Wahrscheinlichkeit aufzugeben, dafs bereits lange vor Pythagoras der thrakische Orpheus tröstliche Lehrsätze über das Schicksal der Seelen aussprach.

(122) **Orphisches Leben:** *Ὀρφικοί τινες βίοι* Plat. legg. 782 C. Der „orphische Linos" warnt vor den Keren der Völlerei und empfiehlt seinen Katharmos: Stobaeos V p. 25 (Welcker Gr. G. II, 529). Der Genufs von Beseeltem war verboten (Anm. 48), aus mystischen Gründen auch die Bohne (Paus. I, 37, 4. Plut. Symp. II, 3. Creuzer III, 752. Lobeck 253. Klausen S. 32).

(123) **Pythagoras in Ägypten:** Diog. Laert. VIII, 3. Röth II, 312 ff. Dafs durch pythagorischen Einflufs auch in die orphische Lehre ägyptische Elemente gelangten und auf diesem Weg auch in Eleusis durchdrangen, kann man ganz glaublich machen, obwohl es gewagt scheint diese Ansicht mit Petersen (Geh. G. Anm. 122) für allgemein anerkannt und keines Beweises bedürftig zu geben, dergestalt dafs auch die Anthesterien auf ägyptischen Einflufs, nemlich durch pythagorische Veredelung (Feste. Anm. 35), zurückgeführt werden. Über pythagorisches Ägyptisiren handelt auch Lobeck p. 904 ss.

(124) **Euripides** Hippolyt 949 ff.: *ἤδη νυν αὔχει καὶ δι' ἀψύχου βορᾶς σίτοις καπήλευ', Ὀρφέα τ' ἄνακτ' ἔχων βάκχευε, πολλῶν γραμμάτων τιμῶν καπνούς, ἐπεί γ' ἐλήφθης· τοὺς δὲ τοιούτους ἐγὼ φεύγειν προφωνῶ πᾶσι· θηρεύουσι γὰρ σεμνοῖς λόγοισιν, αἰσχρὰ μηχανώμενοι.* Vgl. Lobeck p. 244 ss.

(125) **Unblutige Reinigung,** mit Feuer Wasser und Luft ausgeübt laut Servius ad Aen. VI, 740: *Unde et in sacris omnibus tres sunt istae purgationes. Nam aut taeda purgantur et sulphure, aut aqua abluuntur, aut aëre ventilantur, quod erat in sacris Liberi.* Vgl. Creuzer Symb. III, 325 und über Reinigungen durch Luft auch Lobeck p. 585. Die Läuterung durch eine Fackel ist auf einem Vasenbild dargestellt (Mon. dell' Inst. VI, 37. Annali XXXII p. 8).

(126) **Homerische Sühnung** pflegt durch Flucht und freiwillige Knechtschaft des Schuldigen, wie auch durch Opferung des statt seiner blutenden Widders geleistet zu werden (Müller Eum. S. 142 ff.). Dafs sie nicht ohne Reinigungsgebräuche irgend einer Art denkbar sei, ward gegen alte und neue Behauptungen (schol. Il. XI, 648. Lobeck p. 300. 967. Höck Kreta III, 268) von Müller (zu Aesch. Eumen. S. 137) bemerkt. Die Sühne (*ἱλασμός*) ist für den Gekränkten, die Reinigung (*καθαρμός*) für den Beleidiger erforderlich; beide waren ursprünglich auf Mord und auf chthonische Götter bezüglich, welchen letzteren jene Gebräuche laut Müller (a. O. S. 139) ausschliefslich galten.

(127) Als neues Ritual sind die Reinigungen durch geheimnifsvolle Gebräuche (καθάρσιος ἀπορρητότερον nach Olympiodor) zur früheren Sühnung (ἵλασμὸς) hinzugetreten. Den Unterschied beiderseitiger Gebräuche hat besonders Müller (zu Aesch. Eumeniden S. 136 ff.) ausgeführt; dabei wird bemerkt, dafs Orest nur gereinigt, nicht gesühnt war, bevor letzteres ihm in Delphi zu Theil ward. Vgl. Müller Eum. S. 150. Nägelsbach Nachhom. Theol. S. 352 ff. Hermann Gottesd. A. § 23, 18. 21.

(128) Reinigungen καθαρμοί (Anm. 43. 125). Für durchgängig orphisch sind alle Sühnmittel von Petersen (Zeitschrift für d. Alterth. 1855 S. 75) erklärt, wogegen Nägelsbach (Nachhom. Theol. S. 370) noch ältere annimt und daneben sowohl von epimenideischen als auch von chaldäischen die Rede ist (Lobeck p. 239); dafs Epimenides in den wie er voraussetzt „schon seit Orpheus üblichen" Lustrationen bedeutende Änderungen vornahm, vermuthete Heinrich (Epimenides auf Kreta. Lpz. 1801 S. 63). Die erste Erwähnung einer τελετὴ geht auf Hesiod zurück (Apollod. II, 2, 2; vgl. Lob. p. 304). Die Reform des Sühnkultus bespricht auch Röth (II, 1, 378 ff.). Über Besonderheiten der Reinigung vgl. Plat. Cratyl. 405 A. Hermann Gottesd. A. § 23, 21.

(129) Apollinische Reinigung, an Apoll selbst geübt durch den kretischen Karmanor (Paus. X, 7, 2), nachweislich schon an Herakles und Achill (Müller Eumen. S. 148), ward in den Anfängen geschichtlicher Zeit priesterlich ausgeübt durch Abaris (καθαρτής: Lobeck p. 313 s.), Aristeas (heilend durch Musik: Lobeck 314), Epimenides (vgl. Plut. Solon 12), woneben auch der kretisch-lokrische Mantiker Onomakritos, des Thaletas Zeitgenosse (Aristot. Polit. II, 12. Lobeck p. 315), zu nennen ist, und in der delphischen Reinigung des Orest durch auf ihn geträufeltes Schweinsblut.

(130) Reinigung durch Zeus ist aus dessen Eigenschaft als Καθάρσιος und aus den Umzügen des seinem Opferthier entnommenen Widderfells (Διὸς κῴδιον: Lobeck p. 183 ss.) wohlbekannt. Vgl. Preller in Paulys Enc. IV S. 605. Nägelsbach Nachhom. Theol. S. 352 ff. Schweinsopfer für Ζεὺς Μειλίχιος: Müller Eum. S. 139. Vgl. überhaupt ebd. S. 139 ff. und S. 146.

(131) Cerealische Reinigung durch Schweinsblut: Müller a. O. S. 146. Ebendahin gehört auch die Reinigung des Theseus durch die Phytaliden im Dienste sowohl des Zeus Meilichios als auch der Demeter (Paus. I, 37, 2. 3. Plut. Thes. 12; vgl. Müller Eum. S. 139).

(132) Sonstige Reinigung: durch Hermes und Athena laut einem Fragment der Danais (Apollod. II, 1, 5. Müller Eum. S. 148).

(133) Die bacchische Reinigung ist, wie Müller (Eum. S. 148) bemerkt, von andern Reinigungen dadurch unterschieden, dafs sie nicht auf Mordsühne, sondern auf Heilung von bacchischer Tobsucht gerichtet ist. Ihre *a*) unblutige Form ist durch Feuer Wasser und Luft (Anm. 125) gegeben, die *b*) blutige durch Schweinsopfer zugleich mit der Zauberkraft des Melampus (Herod. II, 49. Apollod. II, 2, 2. Paus. VIII, 18., Lobeck p. 298 s.); oder durch die *c*) dem Dionysos selbst erwiesene metroische Reinigung, von welcher es bei Apollodor (III, 5, 1) heifst: αὐθις δὲ εἰς Κύβελα τῆς Φρυγίας ἀφικνεῖται· κἀκεῖ καθαρθεὶς ὑπὸ Ῥέας, καὶ τὸν τελετὰν ἐκμαθών, καὶ λαβὼν παρ' ἐκείνης τὴν στολὴν ἐπὶ Ἰνδοὺς διὰ τῆς Θρᾴκης ἐπείγετο. Vgl. Schol. Ven. Hom. VI, 432: Διόνυσος ἐν Κυβέλοις ὑπὸ τῆς Ῥέας τυχὼν καθαρμῶν καὶ διδοὺς τὰς τελετὰς .... Vgl. Lobeck p. 305. Die späteren Gebräuche dieser Mystik sind aus Demosthenes (de corona p. 313) bekannt (Müller Eum. S. 148); in römischer Zeit traten Krio-

bolien und Taurobolien hinzu. Wodurch Petersen (Feste. Anm. 35) veranlafst ward die grofsen Dionysien durch Kybeledienst umgestaltet zu glauben, ist mir nicht bewufst.

(134) Pestsühne brachte die schwarzen Propheten und Phallusdiener aus Eleutherä nach Athen (Anm. 138); durch gleichen Anlafs ward Epimenides um Ol. XLVI zur Reinigung Athens berufen (Plut. Solon. c. 12. Heinrich, Epimenides, Lpz. 1801 S. 63) und wiederum auf Anlafs neuen Götterzorns fand der phrygische Dienst der Göttermutter in Athen sein bald zum Staatsarchiv erhobenes Metroon (Iulian Or. V Anfangs. Abh. über das Metroon Berl. Akad. 1849 S. 459 ff.).

(135) Ruhm der phrygischen Mystik von Euripides gepriesen (Bacch. 72 ff.): ὅστις εὐδαίμων τελετὰς θεῶν εἴδως βιοτὰν ἁγνεύει καὶ θιασεύεται ψυχὴν ἐν ὄρεσι βακχεύων ὁσίοις καθαρμοῖσιν, τά τε Ματρὸς μεγάλας ὄργια Κυβέλας θεμιτεύων κτλ. Vgl. Plato Legg. VII p. 815 C. Klausen Orpheus S. 24 f.

(136) Hippolyts βακχεύειν (Anm. 12), mit dem Ruhm unblutiger Kost und orphischer Schriftbündel verknüpft, läfst wol nur durch ähnlichen, vom Weingenufs nicht unbetheiligten, ascetischen Schwung sich erklären, wie er dem phrygischen Orgiasmus soeben nachgerühmt ward. Hippolyt ist Jäger, daher der in Wald und Gebirg schwärmende Orgiasmus ihn vom Dienste der Artemis leicht auch den Gebräuchen der Göttermutter im Hochgebirg (Μητρὶ ὀρείᾳ) zuwenden konnte. Ein göttlicher Rausch ist auch der von Plato gerühmte Wahnsinn dichterischer Begeisterung (Sympos. 218 C. Welcker Gr. G. II, 524), und als beseligt durch dionysische Weihe werden auch die Bewohner des Seligeneilands beim Trinkgelage gedacht (Plato Rep. 368 C D und sonst. Klausen Orpheus S. 40). Vgl. Anm. 100.

(137) Orphische Umwandlung aus apollinischem in bacchischen Dienst. Was Brandis (Gesch. der Philos. I, 433) als räthselhaft für Auffassung der Pythagoreer betont, nemlich deren Übergang aus der apollinischen Richtung in die „bacchisch-orphische" zu erklären, müfste in noch höherem Grad für die helikonischen und attischen Orphiker uns befremden, wenn nicht die von uns zugleich berührten Umstände schwerer Drangsal und der als rettende Heilmittel eingedrungenen bacchischen Gebräuche des Räthsels Lösung darböten.

(138) Schwarze Propheten und Phallusdiener, rückweisend hauptsächlich auf Melampus laut Herodot (II, 49): Ἕλλησι γὰρ δὴ Μελάμπους ἐστὶ ὁ ἐξηγησάμενος τοῦ Διονύσου τό τε οὔνομα καὶ τὴν θυσίην καὶ τὴν πομπὴν τοῦ φαλλοῦ .... τὸν δ' ὦν φαλλὸν τὸν τῷ Διονύσῳ πομπεύομεν Μελάμπους ἐστὶ ὁ καταγησάμενος· καὶ ἀπὸ τούτου μαθόντες ποιεῦσι τὰ ποιεῦσι Ἕλληνες (Schliefslich die Ableitung von Kadmos und den Phöniciern). Vgl. Welcker Nachtrag zur Tril. S. 192 und Anm. 30. Gr. G. II, 602.

(139) Bacchusdienst aus Eleutherä, unter Austausch der Götterbilder (Paus. I, 38, 8), nach Athen unter Mitwirkung des delphischen Orakels durch Pegasos (ebd. I, 2, 5) eingebracht. Ungenauer ist es die Einführung dieses Dienstes aus Delphi und auch aus Delos abzuleiten (Bernhardy Gr. L. G. II, 281 = 363), obwohl die Mitwirkung des delphischen Orakels allerdings bezeugt wird (Paus. a. O.).

(140) Orphische Obscönität: der kosmischen Zeugung und dem Mysterium der Götterehen (Lobeck p. 607) verknüpft, zu denen namentlich auch des Zeus Vermischung mit Persephone gehört; aber auch päderastische Mythen, wie die Legende von Dionysos und Prosymnos (Arnobius adv. gentes V, 29; nach Preller Demet. S. 212 sollte auch der „eleusinisch-orphische Eubuleus die Gunst des Dionysos genossen haben"), können zur orphischen Mystik gerechnet werden, wenn doch der Mystagog Orpheus für alle Laster der Göttermythen,

den Vatermord nicht ausgenommen, verantwortlich gemacht wurde (Lob. p. 603). Kunstdenkmäler gleicher Richtung, wie Raoul Rochette zu einer „Pornographie sacrée" sie gesammelt hatte, sind mehrfach wahrscheinlich (Anm. 282).

III. Orphische Litteratur.

(141) Daſs Pisistratos auſser den Texten Homers auch auf die hesiodischen Texte einwirkte, ist aus seiner Streichung einer ihm nicht zusagenden Liebschaft des Theseus (Plutarch Thes. 20) bekannt; daſs sein Hofgelehrter (Anm. 156) Onomakritos nicht ohne seinen Willen daran ging die Dichtungen des Orpheus und des Musäos angeblich herzustellen, unterliegt ebenfalls keinem Zweifel.

(142) Die Theogonie als echtes Werk Hesiods anzusehen sträubten sich schon die Alten (Paus. IX, 35, 5. Anm. 253); sie als einheitliches Werk zu betrachten hat die neuere Kritik fast einstimmig aufgegeben; nur wie viel oder wie wenig Echtes in unsrer, pisistratischen oder alexandrinischen, Fassung uns überliefert sei, bleibt eine offene, zuletzt im Collectivbericht von R. Merkel (Philologus XVII S. 121 ff. 136 ff. 307 ff.) gründlich besprochene, Frage. Vgl. Bernhardy Gr. L. G. II, 1. S. 183 ff.

(143) Pherekydes von Syros, des Pisistratos und Onomakritos Zeitgenosse, von dem gleichnamigen Genealogen aus Athen (Anm. 169) verschieden, ist als Verfasser einer Theogonie bekannt, deren Inhalt den Abschnitten der hesiodischen vielfach verwandt war, in ihrem Charakter aber der orphischen Auffassung näher stand. Vgl. Brandis Geschichte der griech.-röm. Philosophie I, 59. 69. Müller Gr. L. G. I, 423. J. Conrad de Pherecydis Syrii aetate atque cosmologia. Conf. 1856, aber auch Lobeck p. 330. Nach Petersen (Delph. Fests. Anm. 8. Zeitschr. f. d. Alterth. 1856 S. 455) „geht das orphische Wesen, das zu Pisistratos Zeiten allgemein anerkannt und verbreitet war, nicht nur bis Pherekydes, sondern auch über denselben zurück;" diese Annahme bleibt noch zu erweisen.

(144) Onomakritos als Sammler: „Sammler einer hieratischen Masse mit unerhörtem Ideenreichthum" heiſst er bei Bernhardy (Gr. L. G. I, 354, wo cerealischer und bacchischer Dienst bei Onomakritos bereits verschmolzen gedacht wird). Vgl. Eichhoff de Onomacrito Atheniensi, Elberfeld 1840. 4.

(145) Orpheus und Musäos. Der Poesie des Homer Hesiod und Simonides stehen die Weihen und Orakelsprüche (τελεταὶ καὶ χρησμῳδίαι Plat. Protag. 316 D) des Orpheus und Musäos gegenüber. Nach dieser Theilung sind die χρησμοὶ καὶ τελεταὶ bei Suidas zu verstehen. Als Lehrer von Tänzen werden beide zusammen genannt bei Lucian (de salt. 15).

(146) Orgien und Zagreus: (Paus. VIII, 37, 5) Ὀνομάκριτος Διονύσῳ συνάδοντα ὄργια καὶ εἶναι τοὺς Τιτᾶνας τῷ Διονύσῳ τῶν παθημάτων ἐπώντων αὐτουργούς. Vgl. Lobeck p. 693.

(147) Hauptwerk die τελεταί (Lobeck p. 384): von Clemens nicht besonders erwähnt; von Suidas aber zugleich mit den χρησμοῖς genannt (*sed delitescunt fortasse sub nomine generali τῶν εἰς Ὀρφέα ἀναφερομένων*: Lob. p. 331) und aus noch andern Citaten nachweislich. In diesem Werk, nicht in der davon unterschiedenen (Clemens Strom. VI p. 751) Theogonie, wie Lobeck (p. 325—384. 694) annahm, war die Zagreussage enthalten, wie aus deren Citat bei Clemens (protrept. p. 15: ἡ τῆς τελετῆς ποιητὴς ὁ Θρᾴκιος) bei Plotin (ὁ τῆς τελετῆς ποιητὴς Ὀρφεύς. Vgl. Lobeck p. 555) und auch bei Diodor (V, 75 aus den τελεταῖς) sich

ergibt, wie schon Klausen (S. 28 ff. 38) annahm und neuerdings hauptsächlich Giseke (N. Rh. M. VIII, 77 ff.) nachwies. Auf eine Episode der τελεταὶ mag das Citat des Clemens παρ' Ὀρφεῖ ἐν τοῖ Διονύσου ἀφανισμοῦ bei Lobeck (p. 554) bezüglich sein. Kleine epische Hymnen werden nach Müller (Eckermann Myth. I, 266) den wesentlichsten Inhalt jenes Weihegedichtes gebildet haben, welchem es jedoch auch an episodischen Erzählungen (z. B. die von der Baubo) nicht gefehlt haben kann; daſs auch das Schicksal der Seligen dazu gehörte, vermuthet Klausen (S. 39). — Fraglich bleibt es hienach, ob Onomakritos auch an dem Gedicht der orphischen Theologie (Anm. 152) überhaupt betheiligt war; ganz vereinzelte Anführungen seiner Autorität für kosmogonische Sätze (Ὀνομάκριτος ἐν τοῖς Ὀρφικοῖς: Sextus Emp. adv. mathem. IX, 5, 6. Lobeck p. 72) können, da Onomakritos gemeinhin dem Schriftsteller Orpheus gleichgesetzt wird, dies nicht schlechthin beweisen.

(148) Orphische Hymnen zu Thespiä (oben Anm. 62) und im Besitz der Lykomiden bekannt, sämtlich kurz und überhaupt nicht zahlreich, den homerischen an Gehalt und Umfang nachstehend aber ehrwürdiger laut Pausanias (IX, 30, 2). Nach Preller, der auch die Hymnen der Lykomiden nur im Zusammenhang atttischer Mystik erwähnt (Pauly Encycl. V, 998), sollen orphische Hymnen alten Schlages (in Paulys Enc. V, 1002) bei Menander (de encom. II, 30) gemeint sein, welcher sie ὕμνους φυσικοὺς nennt wegen ihres Bezugs auf die φύσις des Apollon Zeus und andrer Gottheiten. Hymnen des Orpheus auf Zeus und Eros citirt Tzetzes im Eingang zu Lykophron (vgl. Giseke N. Rh. M. VIII, 84 ff.).

(149) Bacchische Hymnen, als Dithyramben bekannt. Nach Arrian (exped. Alex. V, 2, 295) schwärmen die Bacchanten ἐφυμνοῦντες und rufen die Beinamen des Gottes aus; Röth (a. O. II, 1, 496 ff.) hält verkehrterweise auch solche Hymnen für pythagorisch. Daſs auch Orpheus, nemlich der bacchische, als Erfinder des Dithyrambos genannt sei (wie Eckermann mit irrigem Citat „Schol. Pind. Ol. X, 60" berichtet), finde ich nicht bezeugt.

(150) Spätorphisch, man kann sagen byzantinisch (Ritschl Allgem. Encycl. III, 4 S. 5), ist unsre Hymnensammlung, die um so weniger dem Onomakritos beigelegt werden durfte, wenn sogar Proclus dieselben noch nicht gekannt haben sollte (Vgl. Lob. p. 389 ss. 397 ss. 745. Giseke N. Rh. M. VIII, 83 ff.). In Creuzers (Symb. I, 202) Anerkennung von orphischen Hymnen aus Athens Blüthezeit mochten wol Fragmente der τελεταὶ gemeint sein; wenn aber Müllers Referent Eckermann (Mythol. I, 264 f.) die orphische Dichtung nur auf die „chthonische Welt, nie auf Apollon" bezüglich weiſs, so kann nur von jenen spätesten Nachklängen spätorphischer Mystik die Rede sein, in deren Liturgien dort auch noch einzelne Verse des Olen vorausgesetzt werden.

(151) Orpheus aus Kroton wird bei Suidas (v. Ὀρφεύς) folgendermaſsen erwähnt: Ὀρφεὺς Κροτωνιάτης ἐποποιός, ὃν Πεισιστράτῳ συνεῖναι τῷ τυράννῳ Ἀπολλοπλάδης φησὶν ἐν τῷ ἑκτῷ βιβλίῳ τῶν Γραμματικῶν· ἔγραψε Δεκατηρίαν, Ἀργοναυτικὰ καὶ ἄλλα τινά. Im engen Kreis pisistratischer Hofgelehrten, der jetzt sogar auf ein Triumvirat zurückgeführt wird (Anm. 156), ist dieser Orpheus durch seinen Namen gewichtig, einem Amtsgenossen zur Seite dessen gröſste Leistung in der Herausgabe von Schriften eines angeblich älteren Orpheus bestand; wenn nicht als Mitschuldiger dieser Leistung (Lobeck p. 358) muſs er doch als Mitwisser derselben betrachtet werden, wenn auch seine eigenen vorgedachten Schriften (vgl. Bindy. Gr. L. G. II, 1, 69) der Mystik fremd gewesen sein mögen. So ist dieser Doppelgänger des alten und echten Orpheus immerhin zu beachten, wo es an sonstiger Begründung

einer unleugbaren Thatsache so ganz fehlt —, der von Lobeck (p. 331) mit Bezug auf Pythagoreer ausgesprochenen, dabei aber unerklärt gelassenen Thatsache, dafs des Onomakritos Dichtung den Namen des Orpheus tragen durfte und durch diesen Namen für ihren Inhalt sich Bahn brach.

(168) Orphische Theologie, auch als ἱερὸς λόγος, weniger sicher als Theogonie (Lob. p. 465 ss.) bekannt. Die Benennung *a*) als ἱερὸς λόγος, einfach oder in Mehrzahl, ist die bezeugteste, wenn sie auch nicht die gewöhnlichste war. Im Verzeichnifs der orphischen Schriften erwähnt Suidas ἱερούς λόγους ἐν ῥαψῳδίαις κδ̄ (vgl. auch Etymol. M. v. γίγας), und ebenso erwähnt Clemens den ἱερὸς λόγος, obwohl als Schrift des Kerkops (Lobeck p. 714); andrer pythagorischer ἱεροὶ λόγοι (Lobeck p. 722 ss.) zu geschweigen, gibt der ἱερὸς λόγος auch sonst in Citaten sowohl (Ὀρφεὺς ἐν ποιήμασι τοῖς κατὰ τὸν ἱερὸν λόγον αὐτῷ λεγομένοις bei Eusebius), als in Stichwörtern (τὸν ἱερὸν ὄντως . . . ᾠδὸν λόγον sagt Clemens Protr. 7 p. 63 in Bezug auf die Palinodie der orphischen διαθῆκαι) als das in Rhapsodien getheilte orphische Hauptwerk (Anm. 168. Rhapsodien bei Damascius: Lob. p. 483 s.) sich kund. Ob bei anderweitiger Benennung dieses von Kosmogonie und Theogonie erfüllten Hauptwerks der späteren Orphiker es lieber als Theologie oder als *b*) Theogonie bezeichnet worden sei, ist zweifelhaft; denn beide Benennungen haben, laut den bei Lobeck gesammelten Stellen, ihre genügende Autorität. Dafs Orpheus so gut wie Hesiod eine Theogonie geschrieben habe, bezeugen der Rhetor Menander Alexander von Aphrodisias der Kirchenvater Clemens und andere mehr (Lobeck p. 367 s. 517); doch wird, wie Lobeck (a. O.) nicht verschweigt, in beiden Verzeichnissen orphischer Schriften keine Theogonie erwähnt und anderes mehr steht dieser Benennung entgegen. Namentlich ist zu betonen, dafs man auch *c*) die Theologie des Orpheus (διαθῆκαι θεολογίας) neben der hesiodischen Theogonie genannt, Commentare zur Theologie des Orpheus citirt und laut einem bis auf Philolaos (Lobeck p. 796) rückgehenden Sprachgebrauche des Proclus den Orpheus vorzugsweise als Theolog bezeichnet findet (Lobeck 466 s. 519 ss.); hienach bleibt man geneigt die Benennung einer Theologie mit Bernhardy (Gr. L. G. II, 282=364) für den eigentlichen Titel des orphischen Hauptwerks, die Benennung Theogonie für eine speciellere Bezeichnung von Hauptstücken ihres Inhalts gelten zu lassen.

(169) Irrthümer welche hauptsächlich auf Vermischung der Theogonie mit den τελεταῖς (nach Lobeck p. 384. Oben Anm. 147), dann aber auch auf dem Glauben uralten Ursprungs der orphischen Theogonie, die unmittelbar vom thrakischen Pangäon stammen, und in Griechenland über Delphi zugleich mit dem dortigen Dionysosdienst und den neuen Sühngebräuchen eingeführt sein soll (Zeitschr. f. d. Alterth. 1856 S. 455), beruhen, finde ich, um Neuestes zu erwähnen, in Ch. Petersens gelehrten und anregenden Schriften mehrfach vor. In der Schrift über den delphischen Festcyclus (S. 13 ff. Anm. 30) wird auf Anlafs der bacchischen Trieterika die orphische Theogonie dergestalt erwähnt, dafs sie nach Petersens Ansicht „der Mischung griechischer und thrakischer Vorstellungen an den rebenbewachsenen Abhängen der Gebirge Rhodope und Pangäos ihren Ursprung verdankte." Weiter wird dort ausgeführt, wie auf dem Grund der hesiodischen Theogonie der thrakische Dienst des Dionysos Wurzel geschlagen habe, der dann erst nach Phrygien gegangen und mit dem Dienst der Göttermutter wieder nach Hellas zurückgekehrt sei; aus eben dieser Lehre soll dann die kosmogonische Speculation über Chronos Aether und Phanes hervorgegangen sein, an welche nach Lobeck's

Vorgang nicht nur die Verschlingung des Zeus, sondern auch die Zagreussage angeknüpft wird.

(154) **O r p h i s c h e S c h r i f t e n** bei Clemens Suidas und Lobeck (p. 352 ss.) ausführlich verzeichnet. Vgl. Giseke N. Rh. M. VIII, 70 ff.

(155) **O r p h i s c h e F r a g m e n t e**, seit Lobecks vortrefflicher Sammlung mancher erneuten Forschung bedürftig. Fragmente alten Schlags und Ursprungs sind nur in sehr geringer Zahl auf uns gekommen. Es gehört dahin etwa der bei Plato als *παλαιὸς λόγος* angedeutete Vers: *Ζεὺς ἀρχή, Ζεὺς μέσσα, Διὸς δ' ἐκ πάντα τέτυκται* (Plat. legg. IV p. 715 D cum. schol. Lob. p. 529 s. Vgl. p. 460 und oben Anm. 87).

(156) **C o m m i s s i o n d e s P i s i s t r a t o s**: aus einem sehr späten plautinischen Scholion dann auch aus dessen griechischer Quelle (Cramer anecd. Paris. p. 3 ss. Aristoph. ed. Bergk 1857 p. XXXVIII. Vgl. Bernhardy Gr. L. G. II, 1, 63 ff.) dergestalt bekannt, dafs aufser den drei gesicherten Namen des Orpheus Zopyros und Onomakritos der vierte, in welchem ich den Milesier Kerkops vermuthete (Abh. über die Theogonie Anm. 29 ff.), in der verdorbenen Lesart *καγ ἐπι κογκυλω* verborgen bleibt oder vergebens gesucht wird. Der gedachte, die pisistratische Commission des Homer betreffende Text lautet, wie folgt: *οἱ δὲ τέσσαρσί τισι τὴν ἐπὶ Πεισιστράτου διόρθωσιν ἀναφέρουσιν Ὀρφεῖ Κροτωνιάτῃ, Ζωπύρῳ Ἡρακλεώτῃ, Ὀνομακρίτῳ Ἀθηναίῳ καὶ καγ ἐπι κογκυλω.* An den im Druck gesperrten Stellen liest Bergk (l. c. p. VIII) *περί* statt *τέσσαρσί τισι* und am Schlufs der Stelle mit Benutzung einer Randbemerkung der Handschrift *ὡς Ἀθηνόδωρος ἐπίκλην Κορδυλίων*. Einen vierten pisistratischen Kritiker scheint auch Curtius (Gr. Gesch. I, 302) auszuschliefsen.

(157) **O n o m a k r i t o s a l s P o e t** betrachtet scheint nach den vorhandenen Spuren und Überresten mehr Achtung zu verdienen als man gewöhnlich (Bhdy. Gr. L. G. I, 354 Ausg. II) annimt, und scheint mir auch hierin Giseke (N. Rh. M. VIII, 82) richtig geurtheilt zu haben. Seiner bacchischen Mystik wird man die berühmtesten Hexameter solchen Inhalts, namentlich das *Πολλοὶ μὲν ναρθηκοφόροι, βάκχοι δέ τε παῦροι* (von Plat. Phaedo p. 69 mit einem *φασὶν οἱ περὶ τὰς τελετάς* eingeführt; vgl. Lobeck p. 809; von Petersen Zeitschr. f. d. Alterth. 1856 S. 453 auf die Orpheotelesten bezogen, wie denn auch Lobeck a. O. p. 810. 813 ss. deren engen Zusammenhang mit orphischer Mystik hervorhebt), und das *Φθέγξομαι οἷς θέμις ἐστί, θύρας ἐπίθεσθε βέβηλοι* (Lob. p. 450 ss.) nicht absprechen dürfen, noch weniger die auf Zagreus bezüglichen (Lob. p. 452 ss.) meistens wohllautenden Verse. Aufserdem werden dem Gedicht des Onomakritos vielleicht auch die auf die Zukunft der Eingeweihten bezüglichen Verse (darunter das *Καὶ παῖδας παίδων* . . . bei Plato Rep. II p. 363 C. Lob. p. 806 s.) zugerechnet werden dürfen, in Erwägung dafs der darin verheifsene ewige Rausch einen Bekenner bacchischer Mystik verräth und wir keinen sichern Grund haben dieselbe auch in der *Κατάβασις εἰς Ἅιδου* vorauszusetzen, an welche man sonst zunächst denken würde.

(158) **O n o m a k r i t o s p r i e s t e r l i c h**, als bacchischer Mystiker und als Inhaber von Orakeln (*χρησμολόγος* Herod. VII, 6. Lobeck p. 332, wo auch über *διαθέτης* gesprochen wird), wie denn auch Bernhardy ihn als kecken priesterlichen Dichter (Gr. L. G. 405 Ausg. III) bezeichnet.

(159) **O n o m a k r i t o s a l s G l ä u b i g e r**, wegen gefälschter Orakel schon von Hipparch gerichtet (Herod. VII, 6), durch den Mifsbrauch der von ihm gesammelten Orakel für politische Zwecke landesflüchtig und in Folge seiner Vergehen als Orakelverfälscher sprüchwörtlich ge-

wurden (Ὀνομάκριτον δὲ ἐκεῖνοι . . . . ὅσην αἰτίαν ἠνέγκαντο τῶν χρησμῶν, ὡς τραγῳδίαν αὐτοῖς καὶ ὄγκον οὐδὲν δεομένοις προσθέντες, ἐῶ λέγειν sagt Plutarch de Pyth. or. c. 25) darf schwerlich auch in der durch ihn phantastisch und sinnvoll gehobenen bacchischen Theologie lediglich als religiöser Schwärmer beurtheilt werden, wie dann und wann auch neuerdings wol geschehen ist. Der Ansicht, daſs er den alten Glauben zeitgemäſs habe aufrichten wollen, der doch noch lange nach ihm bestanden habe, widerspricht Bernhardy (Gr. L. G. I, 293 Ausg. I). Seine Weihen oder Theologumena erklärt derselbe für eine Ideologie des Dionysosdienstes, die mit den Orgiasmen des bacchischen Naturdienstes nichts gemein haben (a. O. II, 291) —, eine Ansicht mit welcher doch die von Onomakritos herrührenden Orgien (Anm. 146) schwer vereinbar sind.

(160) **Onomakritos als Philosoph.** In diesem Sinne ist die von Bernhardy (Gr. L. G. I, 294) vorausgesetzte Anwendung pythagorischer Dogmen vom Kreislauf der Seelen zur Grundlage orgiastischer Reinigung zu erwähnen, wie auch ein etwaniges, obwohl wol nicht fester begründetes, Verhältniſs zu Pherekydes (Anm. 143).

(161) **Onomakritos als Moralist.** Ob er „in der Mysterien Interesse den sündhaften Ursprung des Menschengeschlechts" (Bernhardy Gr. L. G. I, 289 Ausg. I) förmlich gelehrt habe, oder dem Buſsgefühl einer geängsteten Zeit nur für die nächsten Zwecke sich fügte, bleibt fraglich.

(162) **Onomakritos pythagorisch.** Wenn Müller (Gr. L. G. I, 424) eine nähere Verbindung des Onomakritos mit den Pythagoreern leugnet, so spricht dagegen seine amtliche Genossenschaft mit Zopyros (Anm. 156) und auch die (woran Bergk mich erinnert) pythagorische Richtung seines Feindes (Herod. VII, 6) Lasos.

(163) **Als Haupt einer orphischen Sekte** wird Onomakritos gemeinhin gedacht (Lob. p. 694 s.) und von Bernhardy (Gr. L. G. I, 354 f. in Ausg. II; vgl. I, 293 in Ausg. I) ausdrücklich bezeichnet, ebendort auch (II, 1, 68) als der „tiefsinnige Gründer einer orphischen Litteratur".

(164) **Onomakritos im Exil,** wegen gefälschter Orakel (Herod. VII, 6): ἐσ' αὐτοφώρῳ ἁλοὺς ὑπὸ Λάσου τοῦ Ἑρμιονέος.

(165) **Pythagoras bacchisch** und Schüler des vermeintlich bacchischen Orpheus: nach der aus Iamblichus geschöpften Darstellung von Röth. Vgl. oben Anm. 51. 118.

(166) **Apollinisch war Pythagoras** selbst sowohl als sein Wohnort Kroton: in den Städten des pythagorischen Bundes wurden statt bacchischer Kulte vielmehr Apoll und die Musen verehrt (Müller Gr. L. G. I, 423).

(167) **Kerkops,** neben welchem bei Suidas auch **Diognetos** genannt wird, gilt nicht nur bei Clemens und Suidas (Lobeck p. 345), sondern auch bei Cicero (N. D. I, 38: *hoc Orphicum carmen Pythagorei ferunt cujusdam fuisse Cercopis*) als eigentlicher Verfasser des in vier und zwanzig Rhapsodien getheilten Hauptwerkes orphischer Theologie (Anm. 152), dessen kosmogonischer Inhalt (Klausen S. 34 ff. Preller in Paulys Enc. V, 999. Brandis Geschichte der Philos. I, 59 ff.) neben dem Inhalt andrer Bearbeitungen (Anm. 168 *e*) hauptsächlich aus Damascius uns bekannt ist. Wenn Zoega (Abhandlungen S. 243) hieran zweifelte, darum hauptsächlich weil das orphisch-pythagorische Gedicht des Kerkops der hesiodischen Theogonie verwandter gewesen sein möge (Anm. 168 *c*), so steht es frei einen Theil der auf uns gekommenen Fragmente aus Überarbeitung des Diognetos oder andrer Orphiker

abzuleiten, ohne den überwiegend für Kerkops stimmenden Zeugnissen zu widersprechen. Dafs übrigens in jenem orphischen Hauptwerk die φυσικὰ mit Inbegriff der Weltalter und der Theorien vom Schicksal der Seelen enthalten waren (Bernhardy Gr. L. G. II, 292 ff. = 374 ff.), hat gröfsere Wahrscheinlichkeit, als dafs der von Onomakritos bearbeitete Sagenkreis bacchischer Mystik (die oben Anm. 147 besprochenen τελεταὶ) dazu gehörte.

(100) **Drei Ausgaben** (παραδόσεις) des orphischen Schöpfungsgedichts lehrt uns Damascius in der Schrift περὶ τῶν πρώτων ἀρχῶν (Ed. Kopp, Francof. 1826; vgl. Lobeck p. 482 ss. Klausen S. 36 ff.) unterscheiden. Er geht aus von einer vorherschend üblichen, deren auf Chronos Aether und Chaos dem Weltei und dem daraus entsprungenen Phanes beruhendes System er mit folgenden Worten anhebt (p. 257): Ἐν μὲν τοίνυν ταῖς φερομέναις ταύταις ῥαψῳδίαις Ὀρφικαῖς εἰ θεολογία δή τίς ἐστιν ἢ περὶ τὸ νοητὸν . . . und mit den Worten schliefst: Τοιαύτη μὲν ἡ συνήθης Ὀρφικὴ θεολογία. Eine zweite dort (p. 258) erwähnte Bearbeitung ist die des Hieronymos die auch unter dem Namen eines Hellenikos oder Hellanikos ging (εἴπερ μὴ καὶ ὁ αὐτός ἐστιν); als Urprincipe sind bei ihr Wasser und Erde dem als Urschlange und Herakles gedachten Chronos vorangestellt, daneben Chaos Aether und Erebos, sodann das Weltei mit dessen in Stier- und Schlangenbildung erscheinendem Schöpfungsgotte Protogonos genannt, welche Götterhäufung, vom ersten System wesentlich verschieden, obwohl ihm verwandt (καὶ ὑπολαμβάνω τὴν ἐν ταῖς ῥαψῳδίαις θεολογίαν Damasc. p. 258), sich kundgibt. Aber auch eine dritte Fassung der orphischen Lehre war bekannt; sie war durch den Peripatetiker Eudemos verbürgt und erkannte ihr Urprincip im Begriffe der Nacht. Fragt man welche dieser drei Fassungen dem echten Orpheus am nächsten stehe, so scheint die zuletzt genannte mehr als die beiden ersten darauf Anspruch zu haben. Eben jenes orphische System *a*) des **Eudemos**, welches in Nacht und Finsternifs den Ursprung der Dinge voraussetzt, ist aus der Metaphysik des Aristoteles (Λ, 6: οἱ θεολόγοι οἱ ἐκ νυκτὸς γεννῶντες, vgl. N, 4: οἱ δὲ ποιηταὶ οἱ ἀρχαῖοι . . . βασιλεύειν καὶ ἄρχειν φασὶν οὐ τοὺς πρώτους, οἷον Νύκτα καὶ Οὐρανὸν ἢ Χάος ἢ Ὠκεανόν, ἀλλὰ τὸν Δία . . . Brandis Gesch. der griech.-röm. Philosophie I, 69) nicht weniger als aus des Aristophanes Vögeln (685 f.) bezeugt. Aus der Nacht war das Weltei und daraus Eros entsprungen, wie denn nach Orpheus (Damasc. p. 107) die Nacht auch den Kronos erzogen hatte. Klausens Gedanke (a. O. S. 36), diese von Akusilaos (Damascius p. 260. Epimenides ebd.) und wie er meint auch von Pherekydes angenommene Ableitung aus dem Urdunkel für älter als die beiden andern orphischen Systeme zu halten, wird durch den oben berührten orphischen Glauben an Ilithyia und Persephone als Geburtsgöttinnen aus nächtlichem Dunkel (Anm. 93) bestätigt. Ungleich weniger orphische Autorität hat die Ableitung des *b*) **Hieronymos** aus Wasser und Schlamm, obwohl aufser Damascius auch Athenagoras sie kennt und die homerische Hochstellung von Okeanos und Tethys das Alter ähnlicher, aus ionischen Philosophemen bekannten, Lehren verbürgt. Ihrem Zusammenhang sind Urwesen des Geschicks und der Vergeltung, Ananke und Adrastea, aber auch die stier- und schlangengestalten Dämonen ältester Schöpfung angehörig, die man als Herakles und Chronos benannte und denen vielleicht auch Ophion und Eurynome, die von Orpheus dem Argonauten besungenen Urwesen (Apollon. Rhod. I, 494) angehören, wie denn Ophion auch aus Pherekydes (Euseb. praep. ev. I, 10. Röth II, 1, 170. Anm. 173) bezeugt und als Ausdruck der Himmelsschlange in phönicischem Götterwesen (Movers Phönicier I, 517) bekannt ist. Wenn Zoega anders dachte (Abhandl. S. 244) und unter Gleichsetzung

des Ophion mit Uranos in jener Kosmogonie des Argonautensängers eine der hesiodischen Dichtung verwandtere orphische Theogonie, von allen uns sonst bekannten verschieden, erkennen wollte, um der pythagorisch-orphischen Auffassung vor den von Damascius excerpirten Rhapsodien einen Vorzug zu sichern, so legte er wol allzu wenig Gewicht darauf, wie die c) dritte unter dem Namen der Rhapsodien bekannte Ausgabe offenbar die verbreitetste und demnach wahrscheinlich die vielgenannte des Kerkops (Anm. 167. Pythagoras nach Röth II, 1, 623) war. Das leitende Princip dieses pythagorisch-orphischen Gedichts war der im Chronos vor Chaos und Aether gestellte Begriff der allwaltenden und alles schaffenden Zeit, ein Begriff der im Zeitalter der beginnenden Speculation nachhaltig durchdrang, wenn auch die Kosmogonien tellurisch-neptunischen Sinnes bei den Bekennern der ionischen Philosophie und der phrygischen Mystik, und die Ableitungen des Lichtes aus Nacht und Finsternifs in den eigensten Gottheiten des Orpheus ihre für einen andern Standpunkt genehmere Autorität für sich hatten. Beachtenswerth ist es, dafs die kosmogonischen Elemente aller jener drei Fassungen von bacchischer Mystik unberührt blieben, wie reichlich dieselbe der orphischen Theologie auch angereiht worden sein mag. Dafs übrigens jenen Fassungen die Sage vom Weltei und von dem daraus entsprungenen Schöpfungsgotte gemeinsam war, läfst auch für den orphischen Phanes (Lobeck p. 423 ss.), dessen Analogie mit dem von Orpheus besungenen thespischen Eros (Anm. 90) einleuchtend ist, ein höheres Alter voraussetzen als es durch dessen erste Erwähnung bei Diodor I, 11 bezeugt wird; dafs des Orpheus Gesang bei Apollonius im Kreise zahlreicher Hörer jenen mystischen Dämon nicht erwähnt, ist kein Beweis dafür dafs der Sänger ihn nicht kannte, wenn auch Zoega (a. O.) darauf seine vorgedachte Meinung gründete, dafs die orphischen Rhapsodien in Alexandrien und in Rom dort dem Apollonius (a. O.), zu Rom dem Nigidius Figulus (nach Servius zu Virg. Eclog. 4, 10) lange Zeit unbekannt und durch die seiner Meinung nach uns verlorene pythagorisch-orphische Fassung ersetzt waren.

(169) Pherekydes (Anm. 143) soll nach Suidas (s. v. Φερεκύδης Ἀθηναῖος, πρεσβύτερος τοῦ Συρίου, ὃν λέγουσι τὰ Ὀρφέως συναγαγεῖν) die Lehren des Orpheus zuerst gesammelt haben. Es ist darin doch wol nicht der Athener (Lobeck p. 330), sondern der durch seine eigne Theogonie (Anm. 143) und als des Pythagoras Lehrer bekannte Philosoph von Syros gemeint, wie auch bereits Preller (Pauly Encycl. V, 917) annahm.

(170) Zopyros aus Heraklea (wenn nicht aus Tarent, wie Bode Gr. L. G. I, 171 aus Iamblich nachweist) wird mit Brontinos gemeinsam bei Suidas als Verfasser des pythagorisch-orphischen Peplos und Diktyon (Lob. p. 355), desgleichen bei Clemens und Suidas (Lobeck p. 353. 355. Bode a. O. I, 137) als Verfasser des Gedichtes Krater genannt. Dafs über sein Zeitalter nichts bekannt sei (Bode a. O.), ist zu leugnen, wenn er von dem Mitarbeiter des Onomakritos (Anm. 156) doch nicht unterschieden werden darf.

(171) Bacchische Orphiker, wie Herodot (Anm. 115) sie den als ägyptisch-pythagorisch oder orphisch bezeichneten gleichstellt, können bei ihrem zugleich erörterten Büfserleben unmöglich den Dienern des bacchischen Orgiasmus gleichgestellt werden. Dafs ihre Enthaltung von Fleischgenufs aus scheuem Hinblick auf die vom Blute des Zagreus getränkte Erde zu erklären sei (Klausen S. 30) ist schwer zu glauben; wohl aber scheint eine dem Bericht über Hippolyt beigebende geistige Auffassung des Βακχεύειν (Anm. 136) auch hier anwendbar.

(172) **Bildersprache** der Pythagoreer, ohne Zweifel derjenigen welche man sonst auch als Orphiker kennt, ist in der Bezeichnung des Meers als Thräne des Kronos, der Sterne als Hunde Persephones und ähnlichen symbolischen Redeweisen aus Clemens (Strom. 571 A) und sonst bekannt (vgl. Creuzer Symb. III, 454 Ausg. II. Lob. p. 836 ss. 885 ss.); sie ist im Zusammenhang der zuerst bei den Pythagoreern umfassend versuchten etymologischen Studien zu würdigen, deren Ergebnisse aus dem platonischen Kratylos und beispielsweise aus dem als Grabmal, σῆμα, gedeuteten σῶμα (Lobeck p. 866 ss.) bekannt sind.

(173) **Aeschylos** war geborner Eleusinier laut seinem Biograph, Bekenner der Erdgöttin nach eigenem Ausspruch (Aristoph. Rann. 886: Δήμητερ ἡ θρέψασα τὴν ἐμὴν φρένα . . .) und Verehrer der Mysterien (ἔφριξ' ἔρωτι τοῦδε μυστικοῦ τέλους fr. 398). Wenn er für einen Lehrsatz derselben, die Gleichsetzung der Artemis mit Kora, büfsen mufste (Herod. II, 156. Aristotel. Eth. Nic. III, 2. Vgl. Lobeck de myst. arg. III, 17. Klausen Theol. Aeschyl. p. 95), so ist orphische Gleichsetzung beider Gottheiten darin zu erkennen.

(174) **Der pythagorische Bund** ward Ol. LXIX, 1 aufgelöst. Seine vertriebenen Mitglieder mögen, besonders von Delphi aus, die orphische Litteratur weiter fortgeführt haben; doch geht Müller (Gr. L. G. I, 423) zu weit, wenn er dieselbe von jener Katastrophe erst recht anheben läfst. Entscheidend dagegen ist des Zopyros Antheil an den gelehrten Aufgaben des Pisistratos, der Ol. LXIII, 2 starb. Worauf die genaue Angabe Bodes beruht (Gr. L. G. I, 137), Onomakritos habe etwa zwanzig Jahre nach Pythagoras und dessen Schülern gelebt, ist mir unbewufst. Vgl. oben Anm. 120.

(175) **Bacchisches in orphischen Schriften**: vgl. Abh. Anthesterien Anm. 121; oben Anm. 137.

(176) **Dionysosgrab in Delphi**: zuerst durch Philochoros bezeugt. Vgl. Welcker Gr. G. II, 631 f. (Zerreissung, Nyktelios, Isodaites). Abh. Anthesterien Anm. 117. Unten Anm. 181.

IV. Orphische Kultusreformen.

(177) **Olen zu Delphi.** Dieser älteste aller Hymnensänger (Anm. 80) ist auch als erster delphischer Prophet und als Erfinder des Hexameters durch die von Pausanias (X, 5, 8) überlieferten Verse der delphischen Dichterin Boio bezeugt: Ὠλὴν θ', ὃς γένετο πρῶτος Φοίβοιο προφάτας, πρῶτος δ' ἀρχαίων ἐπέων τεκτάνατ' ἀοιδάν. Jenes letzte Verdienst wird dann und wann auch auf Orpheus zurückgeführt (Lobeck p. 233. Bernhardy Gr. L. G. I, 196 = 227 ed. II).

(178) **Erste Hütten Apolls**: die erste von Lorbeer aus Tempe, die zweite aus Wachs und Fittigen der Bienen, die dritte aus Erz laut Pausanias X, 5, 5 (oben Anm. 64 b).

(179) **Themis und Dike**: Themis aus der delphischen Gründungssage (Paus. X, 5, 6), Dike als Beisitzerin des Zeus aus der orphischen Theologie (oben Anm. 87 am Ende) bekannt. Auch die in Böotien durch furchtbare Eide bewährte Göttin Praxidike (Paus. III, 22, 2. IX, 33, 2: Gerhard Prodromus S. 57. 95) darf für orphisch gelten, obwohl erst späte Zeugnisse sie der Persephone gleichsetzen (Orph. hymn. 29, 5) und ihrer Orgien (Orph. Argon. 31) gedenken.

(180) **Kretische Ansiedlung**: laut dem Bericht des homerischen Hymnus durch Apoll vollführt, der in Delphinsgestalt das Schiff zum krissäischen Hafen verlockte (v. 400 ff.),

Vgl. Gerhard Myth. § 300, 4; über Apollo Delphinios vgl. Müller Dor. I, 317. Preller Gr. Myth. I, 164.

(181) Grabmal des Dionysos: oben Anm. 176. Vgl. Gerhard Mythol. § 441, 4. Böttticher Grabmal des Dionysos, Berlin 1858, und Petersen im Philol. XV S. 77 ff. Für die Zeitbestimmung dieser Todtenfeier kommt Müllers (Prolegg. S. 395) Vergleichung der sikyonischen Chöre in Anschlag, in denen bereits gegen Ol. XLV die Leiden des Dionysos gefeiert worden zu sein scheinen.

(182) Grabmal des Zeus: Callimachus in Jov. 8. Lobeck p. 993. Gerhard Myth. § 211, 6. Nach Porphyrius (Pythag. XVI p. 18) sollte Pythagoras Verfasser der Grabschrift sein. Diese Notiz trifft mit der Erzählung zusammen, wonach Pythagoras in die Höhle des idäischen Zeus durch Epimenides eingeführt worden sein sollte (Diog. Laert. VIII, 1, 3. Heinrich Epimenides S. 60).

(183) Zagreus kretisch: nach dem berühmten Fragment aus des Euripides Kretern (oben Anm. 45), wie nach Cicero (N. D. III, 23) und nach Diodor, der daher auch dem Mystagogen Orpheus kretischen Ursprung seiner Mysterien beilegt (V, 77). Der Kureten Antheil an bacchischer Mystik, namentlich zur Hütung von Dionysos und Persephone (Lobeck p. 554), weist gleichfalls auf Kreta zurück. Diese Abkunft will jedoch richtig verstanden sein; im Gegensatz zu Zoega (Bassir. II p. 171) hat sie bereits Lobeck (p. 572) beschränkt. Mit Wahrscheinlichkeit faſst Müller (Proll. S. 395) die Zagreussage als böotisch-thrakische Sage, die über Delphi nach Kreta gebracht und mit der Kuretensage vermischt wieder zurückgebracht wurde. An die nordgriechischen Agrionien erinnert der Name des Zagreus; die blutige Sitte desselben ist in Thierzerfleischung und Menschenopfer jenes böotischen Festes vorgebildet, dem auch die bacchischen Menschenopfer zu Lesbos verwandt sind (Ebd. S. 394). Vgl. Gbd. Myth. § 457, 4. Als geheimen und gewiſs echt thrakischen Namen bezeichnete Müller den Zagreus auch anderwärts (Orchom. S. 383).

(184) Apollo Delphinios ward von den zu Delphi angesiedelten Kretern durch geheime Opfer und Höhlendienst verehrt laut Tzetzes (zu Lykophron 206). Vgl. Müller Proll. S. 393. Die Delphinien werden als Sühnfest für die Tödtung des Python betrachtet (Müller Eumeniden S. 140 f.).

(185) Nordgriechischer Bacchusdienst. Aus Pherä weist Melampus (Herodot II, 24. Lobeck 1101 ss. Welcker Satyrsp. S. 193 Anm. 30. Oben Anm. 138), aus Orchomenos das Fest der Agrionien (Gbd. Myth. § 441, 1 *a*; dasselbe Fest in Argos: Hesychius und Welcker Satyrsp. S. 193 Anm. 30), aus Daulis die dort heimische (Müller Proll. S. 393) Sitte der Trieterika auf thrakischen (Anm. 83) Ursprung des bacchischen Dienstes hin. Den verwandten thebischen Dienst nahm Müller (Orchom. S. 384) dergestalt als Grundlage des späteren Bacchusdienstes, daſs der wie er glaubt von dem thebischen Gott ursprünglich verschiedene helikonische Dionysos (der Gott von Nisa: oben Anm. 83 *b*) mit dem thebischen verschmolzen sei.

(186) Thrakiden zu Delphi: Diodor XVI, 24.

(187) Fünf Priester aus Lykorea: die delphischen Ὅσιοι (Plut. Qu. Gr. c. 9).

(188) Orgiasmus auf dem Parnaſs für Apollo und Dionysos: Paus. X, 6, 2. 32, 5. Gbd. Mythol. § 441, 4 *a*. Daſs dieser Orgiasmus für beide Götter auf zwei verschiedene Gipfel des Parnaſs (Bernhardy Gr. L. G. II, 289 = 371 ed. II), angeblich Tithorea und Lykorea (Schömann Gr. Alterth. II, 280, wogegen Bursian im Litterar. Centralblatt 1860

S. 174) vertheilt gewesen sei, finde ich nicht bezeugt, wie denn auch Müller (Orchom. S. 383) nur eine und dieselbe Berghöhe für Apoll und die Thyiaden kennt. Das euripideische (Phoeniss. 235) *δικόρυφον σέλας* auf zweierlei Tempel, einen des Dionysos, den andern für Apollon und Artemis zu beziehn, ist des Scholiasten Weisheit und entbehrt sonstiger Gewähr. Vgl. Ulrichs Reisen S. 48.

(189) Philammon: *καταστήσασθαι δὲ τῶν Λερναίων τὴν τελετὴν Φιλάμμωνά φασι* (Paus. II, 37, 3). Vgl. oben Anm. *57cd.* Preller Demeter S. 210 ff. (der lernäische Dienst als Schöfsling der Eleusinien). Welcker Gr. G. II, 652.

(190) Philammon Thamyris Eleuther (vgl. Eleutherä Anm. 139), als pythische Hymnensänger nach Chrysothemis genannt bei Pausanias X, 7, 2: *Χρυσοθέμιδος δὲ ὕστερον Φιλάμμωνά τε ᾠδῇ μνημονεύουσι νικῆσαι καὶ ἐπ' ἐκείνῳ Θάμυριν τὸν Φιλάμμωνος. Ὀρφέα δὲ* .... (Anm. 191) *φασὶ δὲ καὶ Ἐλευθῆρα ἀνελέσθαι Πυθικὴν νίκην μέγα καὶ ἡδὺ φωνοῦντα, ἐπεὶ ᾄδειν γε αὐτὸν οὐχ αὑτοῦ τὴν ᾠδήν.*

(191) Orpheus zu Delphi (Paus. a. O.): *Ὀρφέα δὲ σεμνολογίᾳ τῇ ἐπὶ τελεταῖς καὶ ὑπὸ φρονήματος τοῦ ἄλλου καὶ Μουσαῖον τῇ ἐς πάντα μιμήσει τοῦ Ὀρφέως οὐκ ἐθελῆσαί φασιν αὐτοὺς ἐπὶ ἀγῶνι μουσικῆς ἐξετάζεσθαι.* Als Sonnendiener und apollinischer Schützling ward Orpheus oben (Anm. 28. 29) erwähnt.

(192) Dionysos am Helikon. Dortiger Dienst dieses Gottes scheint in der heiligen Nisa des Schiffskatalogs eine (von Müller Orchom. S. 381 nachdrücklich betonte) Spur zurückgelassen zu haben, ist aber sonst wenig oder gar nicht bezeugt, wie denn auch sein Verhältnifs zu den Musen, zu denen er sich im minyeischen Mythos (Plut. Qu. Gr. c. 38) flüchtete, erst in Athen festgestellt sein mag; indefs konnte allerdings schon für Aeschylos dieses im dionysischen Drama begründete Verhältnifs anerkannt und im *μουσομάντις* der Edonen (Nauck Fr. 58. Welcker Aeschyl. Tril. S. 324) Dionysos gemeint sein.

(193) Anregung aus Delphi: für Athen gegeben (Paus. I, 2, 5. Demosth. Mid. p. 531), wie sie auch für Potniä Sikyon Lesbos und andre Orte bezeugt ist (Lobeck p. 1085 ss. Welcker Satyrsp. S. 210 f. Ghd. Abh. Anthest. Anm. 23. 117. Myth. § 455, 3 *a*).

(194) Pisistratos für Dionysos: Curtius Griech. Gesch. I, 301. Ghd. Abh. Anth. Anm. 116.

(195) Dionysos pantheistisch: er ward nicht nur als Hades gefafst, wofür bereits Heraklit zeugt (Clemens protr. p. 30. Vgl. Abh. Anth. Anm. 32), und als prophetischer Erdgott Eubuleus benannt, wie denn Eubuleus als mystisches Kind von Zeus und Persephone (Orph. hymn. 29, 1. 30, 6 f.), dann aber auch als Kind der Demeter Antaia *θνητῆς ὑπ' ἀνάγκης* (ebd. 41, 8, und ein andermal heifst er sogar auch der Vater des Dionysos Thesmophoros: Orph. h. 42) dem Zagreus gleich gilt, woneben man auch der Mordlust des barbarischen Bassareus (ebd. 45, 3) gedenken kann, sondern ward auch zu gleicher Geltung mit Helios (Anm. 233) Apollo (Anm. 235) und Zeus (Anm. 233) gesteigert.

(196) Zweierlei Dionyse durch Sage und Sitte der Zerreifsung oder des Winterschlafs unterschieden nach Welcker (Gr. G. II, 629). Ob der zu Theben als Säule verehrte Dionysos ursprünglich ein dritter war, hatte Müller (oben Anm. 185) in Frage gestellt.

(197) Orphisch-bacchische Weihen. Wenn in dieser Bezeichnung Orphisches und Bacchisches gleichgesetzt wird, so bleibt es fraglich, worauf die von Nägelsbach (Nachhom. Theol. S. 398 ff.) angewandte Unterscheidung beruhe, nach welcher der Mensch in den or-

phischen Mysterien Entsündigung und Heiligung, in den bacchischen irdische Beseligung, und nur in den Eleusinien Trost für das Jenseits sucht.

(198) Priesterliche Beamte Athens. Es gehören dahin besonders die dem Archon Basileus zugeordneten Mysterienpfleger, ἐπιμεληταὶ τῶν μυστηρίων genannt. Bei Harpokration v. Βασιλεύς heifst es: δύο μὲν ἐξ Ἀθηναίων ἁπάντων, εἷς δὲ ἐξ Εὐμολπιδῶν καὶ εἷς ἐκ κηρύκων (Lobeck p. 205 ss. C. F. Hermann G. A. § 55, 25. Unten Anm. 298). Dafs dieses Mysterienpersonal nur den Eleusinien gelte, macht Petersen (Geh. Gottesd. Anm. 27) durch die Bemerkung wahrscheinlich, dafs andremal von besondren ἐπιμεληταῖς τῶν Διονυσίων (Demosth. Mid. p. 319) die Rede ist.

(199) Phallusdienst zu Athen: von Eleutherä her durch Pegasos begründet und für den Dionysos Limnäos vorauszusetzen. Vgl. Lob. p. 661. Welcker Satyrsp. S. 207. Ghd. Abh. Anth. Anm. 30. 45. Oben Anm. 188.

(200) Zug der Thyiaden: Paus. X, 4, 2. 32, 5. Abh. Anth. Anm. 85. 87. 92. Oben Anm. 188.

(201) Attische Mäfsigung: Welcker Gr. G. I, 450. Abh. Anth. Anm. 84.

(202) Festordnung der Anthesterien, nach Pithögien Choen und Chytren dreitägig vertheilt, wie hauptsächlich Harpokration (v. χόες) es angibt und meine Abhandlung über die Anthesterien (1858) es ausführt.

(203) Schaugepränge der Anthesterien aus Tänzen und Pantomimen bestehend, die nach Orpheus und Musäos geregelt und mit Lesung der orphischen Theologie verknüpft waren, wofür aufser dem Zeugnifs des Philostratos (Vita Apoll. IV, 21. Abh. Anthest. Anm. 13) auch eine Stelle des Lucian (de saltat. c. 15. Gisele N. Rh. M. VIII, 31) zu vergleichen ist.

(204) Festpomp im Eleusinion des kunsterfüllten Athens kann nach der Analogie von Eleusis und nach dem für Scenerien besonders geeigneten Festanlafs der aufsteigenden Kora nicht wohl bezweifelt werden. Eine dazu gehörige Didaskalie scheint bei Clemens (ὑπόθεσις τῆς τῶν δαδουχιῶν: Lobeck p. 188) gemeint zu sein. Im Allgemeinen ist die dramatische Natur des Mysterienpomps hinlänglich bekannt (Böttticher Tektonik II, 223. C. F. Hermann Gottesd. A. 198 § 32, 10), und dürften auch wol die öfters erwähnten δρώμενα vorzugsweise auf dramatische Darstellung der ältesten Tempelsage und ihres Mysteriums bezüglich sein. Vgl. Anm. 267.

(205) Wechselbezug beider Feste: Abh. Anthesterien Anm. 37. 58. 140.

(206) Dionysos und Kora vermählt: italisch als Liber und Libera nach dem Vorgang griechischer Münzen und Vasenbilder (Abh. Anthest. Anm. 74. 175). Wenn, wie Müller (Prolegg. S. 389) bemerkt, diese Verbindung selbstverständlich aus der Gleichsetzung des Dionysos mit Hades hervorging, so bleibt, wie für jene Gleichsetzung, doch auch für die daraus gefolgte Verbindung mit der Unterweltsgöttin das Zeitalter ihrer festgestellten Geltung noch zu bestimmen.

(207) Iacchos und Kora zu Eleusis sind der italischen Paarung von Liber und Libera nicht schlechthin gleichzusetzen, in Erwägung dafs Iacchos neben seiner Geltung als Beisitzer Kind und Dämon der Demeter auch nicht minder entschieden als mystischer, dem Zagreus gleichgeltender, Sohn der Persephone betrachtet wird (Schol. Aristoph. Ran. 326. Ghd. Mythol. § 419, 3. 4). Über die orphische Einwirkung auf Eleusis vgl. auch Preller (Pauly's Enc. III, 92). Was Rathgeber (Annali XII p. 47) von einer orphischen Reform der Eleusinien und einer erst nächstdem in gleichem Sinne erfolgten Umwandlung der klei-

nen Eleusinien lehrt, für welche letzteren er statt des Iacchos einen mit Artemis Agrotera verknüpften und dem Apollon Agyieus verwandten Dionysos obenan stellt, mufs als gröfstentheils unerwiesen auf sich beruhen.

(208) Dionysos zu Agrä. Dafs die dortigen Feste ein μίμημα τῶν περὶ Διόνυσον waren (Welcker Gr. G. II, 546), kann meines Erachtens noch nicht beweisen, dafs Dionysos oder Iacchos dort angebetete Götter waren. Nicht als eine der dort verehrten Gottheiten, sondern nur als befreundeter göttlicher Gast scheint Dionysos auch im zweiten Bild der Vase Pourtalès gemeint zu sein (Abh. Anthest. Anm. 218 zu Tafel 4).

(209) Persephone zu Athen: von Erechtheus durch Opferung einer Tochter anerkannt, nach Demarat (bei Stobaeos Anthol. 39). Vgl. Abh. Anthest. Anm. 132. Über Persephone nordgriechische Gottheit vgl. ebd. Anm. 208.

(210) Triptolemos zu Agrä: Paus. I, 15, 3; vgl. Ghd. Mythol. § 409, 2 a.

(211) Einweihungen zu Agrä: des Herakles (Abh. Anthest. Anm. 123), der Dioskuren (ebd. 126), vielleicht auch des Dionysos (ebd. Anm. 177 nach dem platonischen Axiochos p. 371 E). Das Alter dieser Sagen ist von der Zeitbestimmung abhängig, die man den Berichten vom thrakisch-athenischen Krieg des Eumolpos und Erechtheus geben will. Wenn Welcker (Gr. G. II, 545) alle thrakische Sage zu Eleusis einer Reform attischer Orphiker beimifst, so ist er mit Recht verwundert das attische Eleusinion schon zur solonischen Zeit als Versammlungsort der Fünfhundert vorzufinden; dies wird minder schwierig, wenn man das Eleusinion in einer früheren Zeit sich nur für Demeter und Kora gegründet und die Zuthat orphischer Mystik erst später hinzugetreten sich denkt.

(212) Orphische Demeter und Kora in Lakonien. Der spartanische Dienst der Demeter Chthonia ward von Orpheus (Paus. III, 14, 5), desgleichen der Dienst der Kora Soteira von Orpheus oder Abaris (Paus. III, 13, 2) abgeleitet. Aus dem Tempel der Demeter Eleusinia auf dem Taygeton wird ein Holzbild des Orpheus, angeblich pelasgisch (Πελασγικὸν, ὡς ἐμοὶ, ἔργον: Paus. III, 20, 5) erwähnt. Vorstellungen, nach denen Demeter ihre Tochter im Hades besucht (Orph. hymn. 41, 5 ff.), zugleich aber deren sonstiges Prädicat κουροτρόφος selbst trägt (Orph. Hymn. 40, 16), finden wir in den orphischen Hymnen zugleich mit dem mystischen Dienst einer Demeter Antaia (ebd. 41). Alle jene Belege einer orphischen Demeter gehören jedoch samt aller angeblich thrakischen Sage in Eleusis erst den attischen Orphikern, wie schon von Welcker (Gr. G. II, 544) mit der weitgreifenden Ansicht geäufsert ward, dafs auch alle thrakische Sage in Eleusis von gleich spätem Ursprung sei; ein Dienst der Persephone (Anm. 96) braucht darum dem alten Orpheus nicht abgesprochen zu werden.

(213) Kora Soteira zu Athen: vor Demeter und vor Iacchos genannt bei Aristophanes (Ran. 378); vgl. Abh. Anthest. Anm. 237.

(214) Demeter Kora und Hades: als Gottheiten der Thesmophorien (Abh. Anthest. Anm. 185. 203) und auch aus Vasenbildern (ebd. Anm. 183) bezeugt.

(215) Seit wann Iacchos in Eleusis verehrt ward, erklärt auch Bernhardy (Gr. L. G. I, 173 = 203) für unklar; während Preller und andre den Dienst desselben bis auf Eumolpos hinaufrücken (Abh. Anthest. Anm. 191), finde ich die oben im Text ausgesprochene Ansicht auch durch Welcker (Gr. G. II, 550) bestätigt, nach dessen Bemerkung Iacchos jünger als Pamphos erscheint und auch bei den kreisenden Berbern des Musäos vermifst wird.

(216) Iacchoszug im Perserkrieg: Herod. VIII, 65.

(217) **Iacchos bärtig**: laut Inschrift auf einer berliner Amphora (Auserl. Vasenb. I, 70, 1). Dieselbe Benennung im Götterverein von Demeter und Kora der Deutung auf Hades vorzuziehn (wie ebd. S. 161 Anm. 27 geschah) trage ich jetzt Bedenken.

(218) **Glanz des Iacchos**: durch berühmte Stellen der Tragiker (Soph. Antig. 1120 ff. Oed. Col. 1045. Eurip. Ion. 1074 ff.) und sonst gefeiert.

(219) **Ursprüngliche Festsitte** nicht in den prachtvoll erweiterten grofsen, sondern in den kleinen Götterfesten zu suchen, hat Bötticher für die Panathenäen gelehrt; das Verhältnifs der Anthesterien zu den grofsen Dionysien ist kein anderes, nur dafs die bacchische Mystik jenes städtischen Festes nicht mit Petersen (Geh. Gottesd. S. 23: Tod des Dionysos) dem ländlichen Winzerfest der kleinen Dionysien beigelegt werden darf. So möchte man glauben, dafs auch das eleusinische Ritual von Agrä, welches wir ohne Iacchos uns denken können (Anm. 220), dem Festpomp des eleusinischen Iacchos an Alter voranging.

(220) **Iacchos, der zu Agrä** vorausgesetzt wird (Preller Gr. Mythol. I, 486. Welcker Gr. G. II, 546), ist meines Wissens dort nicht bezeugt. Das μίμημα τῶν περὶ Διόνυσον (Anm. 208) scheint mir nur eine Nachbildung des Gepränges der Anthesterien, nicht den Iacchos zu bezeugen und, wenn nicht den Dionysos, noch viel weniger den Iacchos als dortigen Kultusgott festzustellen. Vgl. Abh. Anth. Anm. 215. Philologus XIII S. 211 ff.

(221) **Iacchos ist attisch** und wird in bacchischen Diensten nicht attischen Ursprungs vermifst. Sein Dienst ist, wie Welcker (Gr. G. II, 557) bemerkt, weder aus Böotien noch aus dem Peloponnes ausdrücklich bezeugt, obwohl späterhin der leuchtende Iacchos auch wol abgelöst vom Mysterienwesen sich findet (ebd. II, 641).

(222) **Eleusinien orphisch** (anders Lobeck p. 239 b und vgl. Klausen Orpheus S. 20). Wenn der als Hauptperson der grofsen Eleusinien bekannte Iacchos orphischen Ursprungs ist, so wird man als hervorgegangen aus gleicher Quelle auch die mit dem Todtenopfer für Asklepios endende neuntägige Feier betrachten dürfen. Weniger gesichert, obwohl hie und da (Petersen Geh. Gottesd. Anm. 122) für unzweifelhaft angesehen, ist ein orphischer Antheil an den Thesmophorien.

(223) **Verbreitung der Eleusinien**: eigens besprochen von Welcker Gr. G. II, 554 ff. Vgl. Ghd. Mythol. § 409 ff.

(224) **Samothrake** ward laut dem späten Gedicht der Argonautik (464; vgl. Klausen Orpheus S. 13) von Orpheus besucht. Der Wechselbezug eleusinischen und samothrakischen Dienstes kann, wenn auch unklar im Einzelnen, doch der Hauptsache nach nicht bezweifelt werden, da die Gleichsetzung der samothrakischen Trias mit Demeter Kora und Hades aus Mnaseas feststeht. Für eine samothrakische Reform in Alexanders Zeit sind Andeutungen vorhanden, die Rathgeber weiter ausführen will (vgl. meine Abh. Metallspiegel II S. 438).

(225) **Demeter Kabiria**, zu Potniä bei Theben mit kabirischen Brüdern verehrt: Paus. IX, 25, 5. Welcker Trilogie S. 271. Gr. G. II, 559. Vgl. Ghd. Myth. §. 408, 1.

(226) **Methapos**, ein zum attisch-messenischen Geschlechte des Kaukon und der Lykomiden (Preller Demeter S. 148. Oben Anm. 74) gehöriger Mystiker, war Stifter der Demeter Kabiräa bei Theben: Paus. IX, 1, 5; vgl. Welcker Trilogie S. 250 ff. 259 f. Gr. G. II, 459 f.

(227) **Jacchos in Italien** (Soph. Antig. 1118): κλυτὰν ὃς ἀμφέπεις Ἰταλίαν, μέδεις δὲ παγκοίνοις Ἐλευσινίας Δηοῦς ἐν κόλποις.

(228) **Eleusinien im Westen** sind weniger bezeugt durch rein cerealische Münztypen, wie sie in Metapont und in dorischen Städten Siciliens eher auf Thesmophoriendienst und auf

triopische Stiftung (Ghd. Mythol. § 414, 2*b*) hinweisen mögen, als aus den sprechendsten Symbolen und Bildern der durch orphische Reform die Grundlage des eleusinischen Dienstes überbietenden bacchischen Mystik; diese ist denn bekanntlich in den unteritalischen Vasenbildern in reichem Maſse zu finden.

(229) Bacchus Hebon, als kampanischer Stier mit Menschengesicht von Macrobius I, 18 erklärt, und der Protome eines ähnlichen Stiers auf allbekannten Münzen (Eckhel D. N. I, 436 ss. Vgl. Addenda) entsprechend, ist auch von dem Stierbacchus nicht zu trennen, dessen Evocation aus den Gewässern zu Argos und Elis erfolgte (Plut. Qu. Gr. 36: ἐλθεῖν, ἤρω Διόνυσε, βοέῳ ποδί. Vgl. Abh. Anthest. Anm. 52 ff. Welcker Gr. G. I, 434); wiederum aber ist dieser Stierbacchus von dem gehörnten mystischen Sohn der Persephone nicht zu trennen, der sowohl mit Zagreus als auch mit Jacchos zusammenfällt.

(230) Im Stier mit Menschengesicht die verwandten Begriffe des Dionysos und der verschiedenen Fluſsgötter einzelner Gegenden verschmolzen zu glauben, schlug bereits Streber (Abh. der bayerischen Akademie II, 526) als einzig mögliche Lösung jenes doppelsinnig gebrauchten berühmten Münztypus vor.

(231) Etrurien, der durch das bekannte Senatusconsult berühmte Schauplatz ruchloser Bacchanalien (Müller Etr. II, 76 ff. Ghd. Etrusk. Spiegel I S. 70), liefert in seinen Funden, namentlich denen aus Erz, den Stier mit Menschenantlitz sehr häufig, meistens als Gefäſsverzierung. Besonders augenfällig als religiöser Schmuck war dieses Bild als zwölffache Wandverzierung in einem tarquinischen Grab (Annali dell' Inst. 1829 p. 91 ss.) angewandt.

(232) Die bacchische Ungebühr jener Mysterien wird, soweit sie auf Miſsbrauch der Hochzeitsitte von Liber und Libera beruhte, uns als orphisch bezeichnet (Lactant. Instit. I, 22: oben Anm. 52), und ebenso sehr mögen späte Orphiker für die Unsitte verantwortlich sein, die etwa noch aus dem Zusatz sabazischer Gebräuche (Ghd. Etr. Spieg. a. O.) erwuchs. Vgl. oben Anm. 140.

(233) Dionysos pantheistisch: Εἷς Ζεύς, εἷς Ἀΐδης, εἷς Ἥλιος, εἷς Διόνυσος (Macrob. Sat. I, 18. Lobeck p. 460 s.). Dem Zeus (Ζεὺς φίλιος: Paus. VIII, 31, 4; ein orphischer Vers heiſst: κραῖνε μὲν οὖν Ζεὺς πάντα πατήρ, Βάκχος δ' ἐπέκρανε. Vgl. Lobeck p. 553) und dem Hades (Anm. 195), dem Apollon (Anm. 235) und dem Helios gleichgesetzt (Ἥλιος ὃν Διόνυσον ἐπίκλησιν καλέουσιν: Macrob. Sat. I, 18. Lobeck p. 460 s., wo auch das Apolloorakel auf Ἰάω); er ist die den Mysten in der Unterwelt scheinende Sonne (Aristoph. Ran. 454: μόνοις γὰρ ἡμῖν ἥλιος... Wird eine höhere Potenz des als Vater zugleich und als Sohn wirksamen Weltgeistes angenommen, so ist Dionysos dessen erster den Jahressegen vertheilender Ausfluſs: σός ποτε βακχευτὴς Βρόμιος δίνειμεν ὀπώρας heiſst es in einem orphischen Hymnus (Lobeck p. 456, vgl. p. 455). Vgl. oben Anm. 195.

(234) Des Dionysos Verlobung mit seiner Priesterin (Orat. in Neaer. § 73. Lobeck p. 610 s. Abh. Anthest. S. 157 ff. Anm. 36 ff.) hält Welcker (Gr. G. II, 747 f.), indem er die Verlobte als Stellvertreterin der Kora nimt, nur in Folge der Mystik von Agrä und von Eleusis für denkbar, jedenfalls so daſs nicht ein amtloser Orphiker, sondern der Archon Basileus diesen Brauch eingeführt habe.

(235) Dionysos und Apoll: zu Delphi (Ghd. Myth. § 441, 4 *a*) und zu Athen, in dessen Nachbarschaft Apoll als Dionysodotos und Dionysos als Melpomenos (Paus. I, 31, 2) bekannt

waren. Der Orphiker Antheil an der choragischen Festordnung der Dionysien Athens ist nicht bezeugt, aber bei ihrem sonstigen Einfluſs auf bacchischen Kultus wahrscheinlich. Zu Delphi, wo Orpheus am musischen Agon sich nicht betheiligt hatte (Paus. X, 7, 2; oben Anm. 191), geht das bacchische Element auch dem Einfluſs der Orphiker voran; doch ist, nachdem es von ihnen aufgenommen war, auch ihre Einwirkung auf den dortigen Dienst nicht zu bezweifeln, wonach denn auch spätere Vasenbilder die orphische Verschmelzung beider Gottheiten mannigfach bestätigen. Vgl. Ghd. Auserlesene Vasenb. S. 114 ff.

(236) Verschmelzung der Kora mit andern Göttinnen: mit Athene im gemeinsamen Begriff der Tyche und Primigenia, mit Artemis als Mondgöttin und Ilithyia, mit Aphrodite als Todesgöttin: Ghd. Mythol. § 429, 2 ff. In Bezug auf Aphrodite ist eine selbständige orphische Auffassung dieser Göttin theils aus deren in die hesiodische Theogonie übertragener Schaumgeburt theils aus der von ihr mit den Nymphen dem Dionysos Liknites erwiesenen Pflege (Orph. hymn. 46, 3 ff.) bekannt

(237) Hekate zu Aegina orphisch: Paus. II, 30, 2. Lobeck p. 242 s. Aeginetische Weihen werden in Aristophanes Wespen für Philokleon in Anspruch genommen; vgl. Lobeck p. 242 *s.* Klausen S. 22. Die Hekate Epipyrgidia der athenischen Burg hat Rathgeber (Annali XII p. 48) gelehrt erläutert, ohne daſs seinem conjecturalen Standpunkt, namentlich in Bezug auf die Verehrung der Hekate zu Agrä, sich unbedingt folgen lieſse. Der Persephone gleichgestellt ist Hekate als Tochter von Zeus und Demeter (Lobeck p. 544 s.); auch ist der Beiname πανδώτειρα ihnen beiden gemein. Für orphisch gilt übrigens auch die thrakische Bendis (Lobeck p. 545).

(238) Dreifache Hekate, zuerst durch Alkamenes auf der athenischen Burg (Paus. II, 30, 2. Rathgeber in den Annali XII p. 60 ss.). Dieser mystischen Göttergestalt scheint die Gleichsetzung jener drei Göttinnen zu Grunde zu liegen, deren successive Darstellung Welcker (Zeitschrift I, 80; vgl. Ghd. Prodrom. S. 90 ff.) in dem von Claudian (rapt. Pros. I, 15: *ternas variata figuras*) beschriebenen eleusinischen Festpomp erkennt, woneben eine andere Ableitung (Rathgeber a. O.) auf die Dreitheilung der nächtlichen Stunden verweist.

(239) Ge Olympia ward zu Athen mit Demeter Kurotrophos am Abhang der Burg verehrt (Paus. I, 18, 7. Plut. Thes. 27); derselbe Göttername findet sich aber auch bei Plutarch (de fac. in orb. lun. p. 943 C. Creuzer Symbol. IV, 220. Gerhard Prodrom. m. Kr. 8. 30. Panofka Terracotten S. 12 ff.) zur speculativen Unterscheidung der Erdgöttin als olympische und chthonische Ge, als himmlische und irdische Schöpfungsmaterie benutzt. Vgl. Prodr. m. K. S. 8. Anm. 70. 80.

(240) Phrygische Mystik der Orphiker. Wo zweierlei Dithyramben nach Pindars (fragm. 47. Strabo X, 12 p. 469: μνησθεὶς τῶν περὶ τὸν Διόνυσον ὕμνων τῶν τε παλαιῶν καὶ τῶν ὕστερον. Petersen Delph. Festc. Anm. 8) Vorgang unterschieden sind, wird dies aus dem Unterschied orphisch-thrakischen Saitenspiels (Petersen a. O.) und phrygischen Taumels erklärt; Orpheus selbst erscheint als Bekenner metroischen Dienstes, zugleich als Höhlenbewohner, erst in der orphischen Argonautik (1370; vgl. Klausen S. 13). Vgl. oben Anm. 50.

(241) Göttermutter des Phidias. Arrian Peripl. p. 9. Lobeck p. 659. Abh. über das Metroon 1849 Anm. 12. Bei Plinius (XXXVI, 5, 4) ist statt des Phidias dessen Schüler Agorakritos genannt.

(242) **Orphisches im attischen Burgdienst** einzuräumen, dürfte nur insofern zulässig sein, als die von den Eumolpiden ausgehende priesterliche Leitung des Athenadienstes den Elementen und Richtungen echt orphischer Religion und Symbolik ursprünglich verwandt war. Nichtsdestoweniger scheint die Ge Olympia (Anm. 239) am Abhang der Burg und auf deren Höhe die Athena Nike mit dem Granatapfel (Anm. 274) orphische Einflüſse der späteren Zeit darzubieten.

(243) **Kora als Aphrodite** gefaſst ist aus zahlreichen Kunstwerken nachweislich (unten Anm. 266).

(244) **Eros als Mysteriendämon**: vgl. Abh. Eros Anm. 94. 101 (Attribute); unten Anm. 247. 267.

(245) **Bacchischer Hermes**: aus Reliefs und Vasenbildern nachweislich; vgl. Auserl. Vasenb. I, 127 Anm. 148 f. Eine pantheistische Auffassung des Hermes, der orphischen Hekate entsprechend, entwickelt Rathgeber (Annali XII p. 47).

(246) **Weihegöttinnen**: als Telete Hosia oder Mystis, auch als bacchische Nike und in mancher andern Benennung nachweislich (Auserl. Vasenb. II S. 10 ff.).

(247) **Mannweiblich**, bemerkte Zoega (Abhandlungen S. 250), werden bei den Orphikern die Urwesen der Schöpfung, als Urheber einer neuen Reihe, auch wol Zeus gedacht. Namentlich werden die aus dem Weltei entsprossenen schöpferischen Dämonen Eros Protogonos Phanes oder Erikapäos (Abh. Eros Anm. 38. Lobeck p. 490) dann und wann so gefaſst; die Theorie eines der Sonderung der Geschlechter verangegangenen Zustands ist auch aus Plato (Symp. 189 D) bekannt und in mancher dämonischen Geschlechtsverschmelzung nachweislich, wie solche im zwitterhaften Eros orphischer Hymnen (διφυὴς ἔρως Orph. hymn. 57, 4. Abh. Eros Anm. 39. 96; auch in Doppelzahl: Anm. 97) und bacchischer Kunstgebilde (satyresk: Abh. Eros Anm. 106), desgleichen im mannweiblichen (διφυὴς Orph. hymn. 30, 2; δίμορφος Orph. hymn. 30, 3. Abh. Eros Anm. 98. 107) Dionysos, dem mit einer Mise (Μίσην ἄρρητον ἀνάσσαν Orph. hymn. 42) gepaarten zwitterhaften Jacchos (διφυῆ λύσειον Ἴακχον ebd.) gemischtester Mystik und ähnlichen asiatischen Gottheiten von überwiegend lunarischer Bedeutung (Abh. Eros Anm. 100. 102) sich ausspricht. Aus solchem orphischen Standpunkt ist auch die zwitterhafte Bildung des gemeinhin als hermaphroditischer Eros gefaſsten, nirgend jedoch mit entschieden weiblicher Brust gebildeten, mehr weibischen als mannweiblichen Mysteriendämon unteritalischer Vasenbilder zu erklären, der auch den von Lobeck (p. 543) bezweifelten Androgynismus der Aphrodite rechtfertigen kann. Über ähnliche Tendenzen in der Bildung des Eros vgl. meine Abh. über Eros Taf. I, 2. 4. 5. Anm. 16. 35.

(248) **Hermaphrodit zu Athen** verehrt, wenn der Wittwengang εἰς Ἑρμαφροδίτου (Alciphron. III, 37) und die Bekränzung viereckter Ἑρμαφρόδιτοι (Theophr. Char. 16. Vgl. Abh. Eros Anm. 111) es bezeugt, wie denn auch noch erhaltene Kultusbilder (Abh. Eros Taf. III, 4. 5. 6. IV, 2. Anm. 112. Abh. Hermenbilder Taf. IV, 1—3) dafür sprechen.

(249) **Tritopatoren**: Welcker Trilogie S. 152. Ghd. Mythol. § 165, 1.

(250) **Guter Dämon**, Δαίμων ἀγαθός: ausführlich besprochen in meiner Abhandlung über Agathodämon, 1849. Orphische Belege dafür sind mir jedoch nicht bekannt; daſs der erste orphische Hymnus unsrer Sammlung in seinem bunten Götterhaufen auch Engel und Teufel (Δαίμονα τ' ἠγάθεον καὶ Διάμονα πήμονα θνητῶν Orph. hymn. 1, 31) aufzählt, kann bei so spätem Ursprung nichts beweisen.

(231) **Kabirendienst** scheint von orphischer Poesie und Speculation unabhängig geblieben zu sein, bis die Kulte von Samothrake und Potniä (oben Anm. 224. 225) eleusinische Elemente in sich aufnahmen. Dafs der Mystagog Orpheus (oben Anm. 46) des späteren Alterthums nicht nur die Weihen von Samothrake, auf welcher Insel er als Argonaut angelegt haben sollte (vgl. Creuzer Symb. II, 355), sondern auch alle andern Mysterien, sogar die Panathenäen gegründet haben sollte, kann uns nicht irren; danach ist es begreiflich, dafs in den ganz späten orphischen Hymnen (39) der kabirische Brudermord in der Person des Korybas, „des grofsen Erdkönigs und nächtlichen Kureten", schlangenleibig wie Zagreus, gefeiert wird, der seine Gestalt nach dem Rathschlufs der Deo umgetauscht haben soll.

(232) **Hymnen und Argonautik.** Beide aus spätesten Zeiten des Alterthums herrührend, bieten, letztere im Götterverzeichnifs ihres Eingangs, eine so durchaus gemischte Schaar von Gottheiten uns dar, dafs der Versuch ein streng orphisches Göttersystem daraus nachzuweisen nicht wohl gelingen kann.

(233) **Die Theogonie als Werk Hesiods** des volksmäfsigen Landbaudichters anzuerkennen, ist sehr bedenklich (oben Anm. 142); auch ist die Übereinstimmung jener Theogonie mit der Auffassung des gleichnamigen orphischen Werkes durch Schömann und Merkel mannigfach nachgewiesen (Philologus XVII S. 136 ff.); hier wird jedoch darauf Gewicht gelegt, dafs nicht nur Vorstellungen der Kosmogonie und ihrer Urwesen im hesiodischen Text und bei den späteren Orphikern sich berühren, sondern dafs der vom Weltschöpfer Eros anhebende (Anm. 75) Kern der orphischen Theogonie, dem der Musenhymnus am Anfang und die Stammsagen am Ende als echt hesiodische Stücke verknüpft sind, ursprünglich ein orphischer sei. Es hindert nicht, wenn hiedurch Tzetzes mit der frechen Aeusserung zu Ehren kommt: (Ἡσίοδος) τὴν Ὀρφέως ὑποκλέψας . . . θεογονίαν (ad Lycophr. 399).

(234) **Orphische Göttergebilde** der Speculation, nicht des Kultus und der ihm dienstbaren Kunst, sind sowohl im uranfänglichen Gotte der Orphiker (worüber Zoega Abhandlungen S. 211 ff.) als in den Müttern physischen und ethischen Weltgeschicks unter mancherlei Namen nachweislich. Der Mutter **Nacht** ward sowohl in Bezug auf Ilithyia und Persephone (Anm. 93) als auf die orphischen Systeme des Pherekydes und Eudemos (Anm. 168) schon oben gedacht, desgleichen der dem Zeus beigesellten Themis oder Dike (Plato Legg. 715 D; oben Anm. 87 am Ende; vgl. Praxidike Anm. 179) und ihres Nomos (Lobeck p. 533. 1097 s. Oben Anm. 87); auch orphische Schicksalsgöttinnen sind hier zu nennen, wie in einem der orphischen Systeme (Anm. 168 *b*. Lobeck p. 515) Ananke und Adrastea es waren. Die nach Hesiod von Zeus verschlungene Metis ward in orphischen Systemen samt Erikapäos und Phanes (Verstand Kraft und Zeugung: Zoega Abh. S. 235) als Kern und Inhalt des eigeborenen Gottes gedacht, durch dessen Verschlingung Zeus zum bleibenden Weltherscher wurde. Jener uranfängliche Gott, dessen ältere Benennung als Eros durch den in semitischer (Movers Phön. I, 556) oder hellenischer Zunge ausdrucksvollen Namen Phanes verdrängt worden war, der zwar zuerst bei Diodor I, 11 sich findet, gewifs aber älter war (oben Anm. 168 extr.), hat unsres Wissens keine Spur seiner Verehrung (etwa die eines dionysischen Kultusgottes: Klausen S. 36) zurückgelassen, man müfste denn durch Zoegas ägyptische Ableitung jenes Namens (Abh. S. 260) bestimmt werden können den Aeon ihm gleichzusetzen, den Zoega selbst in löwenköpfigen und schlangenumwundenen Idolen des Zeitgottes nachwies, woran denn auch andre monströse Götterbilder gnostischer Amulete füglich sich anreihen lassen.

(255) Eiland der Seligen: innerhalb des Hades zu denken, seit eine dortige Seligkeit durch orphische Lehre überhaupt denkbar war. So Nägelsbach (Nachhom. Theol. S. 415) mit Bezug auf die μακάρων νῆσους bei Plato (Gorg. 524 A; vgl. 523 B) und bei dem Historiker Pherekydes (frgm. 39), der die Alkmene dort mit Radamanth vermählt weifs. Vgl. Lucian Dialog. mort. 30, 6. Oben Anm. 100. Das allgemeine Gefängnifs ist seitdem der Tartaros.

(256) Umwandlung orphischer Mythen. Wenn, wie oben (Anm. 44) geschah, zum Theil nach Prellers (Demeter S. 132 ff.) Vorgang, der Raub der Kora und der vielleicht ebenfalls aus Eleusis stammende Sagenkreis vom Eiland der Seligen hieher gerechnet werden darf, so ist es wol in der Ordnung, von diesen und wenigen andern Mythen ältesten Schlages (Anm. 64) und eigenthümlicher Auffassung (Koraraub am Okeanos: Lobeck p. 546) die Mehrzahl von späteren orphischen Mythen zu unterscheiden, in denen theils das bacchische Element (Empfängnifs Geburt und Tod des Zagreus: Lobeck p. 547 ss.) theils, wie in der Schaumgeburt Aphroditens (Lobeck p. 542 s.), eine grobsinnliche Ausmalung alter Mythen sich vordrängt, wobeben jedoch auch jenen ältesten und verbreitetsten Mythen Zusätze und Umwandlungen im Geschmack einer späten und unreinen Mystik nicht erspart wurden; so ward der in orphischer Dichtung mannigfach ausgesponnenen eleusinischen Sage (Lobeck p. 827 ss.) auch der ärgerliche Bericht über Baubo (Lobeck p. 818 ss.) einverleibt. Späten Charakters, aber beachtenswerther ist die Geburt der Hekate von Zeus durch Deo (Lobeck p. 544), und die von Demeter geweissagte Vermählung Apolls mit Kora (ebd. p. 544).

V. Kunstdenkmäler.

(257) Schaugepränge im Eleusinion: zu Athen wahrscheinlich wie zu Eleusis, obwohl von Pausanias (I, 14, 3) wegen des hinderlichen Traums nicht beschrieben. Lenormants dem mystischen Drama gewidmete letzte akademische Abhandlung ist mir nur in vorläufigem Auszug (L'Institut no 286 Oct 1859. Philol. XVI, 188) bekannt geworden (vgl. Anm. 204). Übrigens ist in diesem Zusammenhang auch das dramatische Schaugepränge metroischen Dienstes (Diod. III, 57) und alles Andre zu beachten was in den weiten Begriff mystischer, von Hymnen begleiteter (Anm. 149), δράματα füllt.

(258) Orpheusbilder in allen Kunstgattungen nachweislich, sind a) statuarisch mit Telete auf dem Helikon (Paus. IX, 30, 4), desgleichen mit Dionysos und Zeus unter den aus Ol. LXXVII herrührenden Anathemen des Mikythos (Paus. V, 25, 2 ff.); die mit demselben zugleich bei Pausanias genannten, aber durch die Figur des Agon getrennten, Gottheiten und Dichter als Glieder einer und derselben Composition zu betrachten, wie Klausen that (S. 23), scheint mir allzu gewagt. Von b) Reliefs, in denen Orpheus erkannt worden ist, sind nur die Darstellungen seiner Waldmusik völlig unangefochten, dagegen das Inschriftrelief von Orpheus und Eurydike zu Neapel (Neapels Bildw. S. 67 f.) durch die Variante von Zethus und Amphion (Jahn Arch. Zeitung XI S. 83), das pamfilische Relief (Winckelm. mon. inéd. no. 50) eines von zwei Nymphen mit Krug und Schale begrüfsten Sängers mit einem Panther durch möglichen Bezug auf Apoll (Gbd. Bildw. LXXII, 1 S. 321 f. mit der Inschrift *Jovi Brontonti*), und vollends der von Kalliope unterrichtete

Orpheus eines kapitolinischen Reliefs (Foggini Mus. cap. IV, 38. Beschreibung Roms III, 1 S. 208) durch die ihm gleichfalls ertheilte Bezeichnung eines vor einer Bacchusstatue stehenden Hermaphroditen (Beschreibung Roms a. O. Gypsabgüsse zu Berlin S. 117 n. 58) mehr oder minder erheblich angefochten sind. Aus *c*) Werken der Malerei ist Polygnots Darstellung des im Kreise der Seligen singenden Orpheus (oben Anm. 32) obenan zu stellen; ihr schliefsen die späteren Vasenbilder der Katabasis (Anm. 259*d*) nur wegen des Gegenstandes sich an, dagegen die reinere, dem Polygnot ebenbürtige, Vasenmalerei den Orpheus vielmehr in Bildern seines Gesanges und seines Todes (Anm. 259*bf*) verherrlichte. Auf den Mosaikgemälden ist der von den Thieren des Waldes umgebene Orpheus häufig (Anm. 259*b*); derselbe Gegenstand ist es auch auf späten Gemmenbildern.

(219) Orpheusbilder sind auch nach Mafsgabe ihrer Darstellung reichlich nachzuweisen. Was zunächst *a*) die Persönlichkeit des Orpheus betrifft, so erscheint derselbe stets bartlos; die hellenische Tracht, statt deren Pausanias (X, 30, 6) nach späterem Kunstgebrauch ihn thrakisch bekleidet zu sehen erwartete, ist, wie bei Polygnot, auch auf den Gefäfsbildern älteren Styls, mit Inbegriff derer von nolanischer Art, ihm gegeben; die jüngere Kunst liefs aufser der thrakischen Tracht auch wol in pythischer Stola (Virg. Aen. VI, 645) und statt der ursprünglich ihm angehörigen Lyra (Anm. 28) auch mit einer Kithar ihn sehen (vgl. Müller Hdb. § 413, 4. Ghd. Auserl. Vasenb. III, 156. S. 27, 2). Ob einzelne Jünglingsköpfe mit asiatischer Tracht, solche wie man am Boden der Portlandvase und verzierungsweise auch an grofsgriechischen Vasen findet, Beziehung auf Orpheus haben statt auf Adonis oder Lunus, läfst sich fragen. Den *b*) Sänger Orpheus findet man in verschiedener Umgebung; der statuarischen Göttergebilde des Mikythos (Anm. 258) zu geschweigen, erscheint er von Musen, von Sterblichen und auch von den Thieren des Waldes umringt. Eine schöne nolanische Hydria (Neapels Bildw. S. 379) zeigt ihn mit drei Frauen, vermuthlich den Musen, ein clusinischer Skyphos (Bull. dell' Institut. 1843 p. 4) ihn wiederum mit zwei Frauen, die nach Krug und Schale als helikonische Nymphen zu fassen sind; in solcher Verbindung braucht denn auch Winckelmanns Deutung des bereits erwähnten pamfilischen Reliefs (Anm. 258*b*) nicht mehr willkürlich zu erscheinen, obwohl es auffallend bleibt den durch Panther und Inschrift als Mystagog bezeichneten Orpheus in griechischer Tracht vorzufinden. Kunstliebende Sterbliche sind dem Orpheus in zwei thrakisch bekleideten Zuhörern eines unteritalischen Gefäfsbildes (bei Barone 1845; Müller Hdb. § 413, 4) beigesellt, ungleich häufiger die Thiere des Waldes, die in Stein- und Erzbildern schon auf dem Helikon den Orpheus und die ihm gesellte Telete umschaarten (Paus. IX, 30, 4) und besonders der späteren Kunst für Mosaike (zu Grandson und Rottweil nach Müller Handbuch d. A. a. O., andre auch seitdem) und Gemmenbilder (Tassie no. 8611—8624. Tölken IV, 2, 153—159) ein beliebter und oft wiederholter Gegenstand wurde; diese Vorstellungen, zu denen neuerdings auch ein Sarkophagrelief aus Aegina gekommen ist (Bull. dell' Inst. 1860 p. 37), erstrecken sich bis in die christliche Grübersymbolik, wie noch neuerdings von Garrucci (Bull. ebd.) erörtert ward. Als *c*) Argonaut ist Orpheus hie und da eine Nebenfigur figurenreicher Kunstwerke; in Verbindung mit Lynkeus soll ein neulich entdeckter Inschriftspiegel ihn zeigen (Abh. Metallspiegel II Paralip. no. 276). Die *d*) Katabasis zur Unterwelt ist auf unteritalischen Vasen meistens so, dafs Eurydike dabei sichtlich ist, dargestellt; aufser der Vase von Canosa und den ihr verwandten (Müller Denkm. d. K. I, 66, 275. Ar-

chäol. Zeit. I Taf. XI ff.) ist ein noch unedirter Krater der Sammlung Santangelo (Archäol. Zeit. 1848 S. 220) hieher gehörig. Zu unterscheiden hievon sind andre Scenen, welche *e*) dem Aufenthalt in der Unterwelt gelten. Die Darstellung des Polygnot ward schon oben (Anm. 32) hierauf bezogen; es gehört ebendahin, wenn Orpheus nach Müllers Erklärung der Vase Blacas (Mus. Blacas 7. Archäol. Zeit. Tafel 14) am Eingang des Hades einem Eingeweihten die Leier reicht. Mitten inne zwischen beiden Darstellungen fallen *f*) die Bilder vom Tod des Orpheus, wie solche auf mehreren Gefäßen des besten Vasenstyls (Amphora: Mus. Gregor. II, 60, 1 = Ghd. Trinkschalen und Gefäße Taf. J, vgl. Bull. 1860 p. 86; Stamnos: Auserl. Vasen III, 156; Pelike: Mon. dell' Inst. I, 5, 2) in einer Weise sich finden, welche in Tracht und Ausdruck den pierischen Sänger ohne irgend einen Beischmack von thrakischer oder attischer Mystik uns vorführen. Darstellungen jener neuattischen Auffassung, welche ihn als Mystagogen kennt, sind, abgesehen von den darauf bezogenen in der Unterwelt und der sehr problematischen, die von Lenormant auf Orpheus und Prosymnos gedeutet wurde (Anm. 140), bis jetzt nicht nachgewiesen.

(260) Archaische Dionysosbilder sind statuarisch theils *a*) als sogenannte Bacchuspriester wie eine bekannte Statue der münchener Glyptothek, theils *b*) in häufiger Hermenbildung (Anm. 271) nachweislich.

(261) Bacchus mit Stiersymbol: außer dem bald als Flußgott, bald auch als Bacchus Hebon (Macrob. Sat. I, 18. Müller Hdbch § 383, 9. Oben Anm. 229) gerechtfertigten Stier mit Menschengesicht sind auch eine Bacchusstatue mit Stierfell (Mon. dell' Inst. VI, 6, 1. 2. Welcker in den Ann. XXIX p. 146 ss.) und der am Hinterhaupt in einen Stierkopf endenden Kopf eines Kindes aus Rosso antico (Berlins Bildw. no. 46. Archäol. Zeit. 1851 Tafel 33) hieher gehörig.

(262) Löwenköpfiger Bacchus: in Erzfiguren (Ghd. Bildw. CCCXIII, 6—8, vgl. 4. 5. Etruskische Spiegel I, 13, 2—4 S. 40) und einem Gemmenbild (Impronte dell' Inst. II, 15. 16) nachweislich, wie auch im Arm eines Hermaphroditen (Bildw. CCCXIII, 4. 5. Etrusk. Spiegel I, 13, 5. 6).

(263) Hermaphrodit: einen Eros haltend in einer Statue aus Tor Marancia (Hyperb. Studien I, 102) und einem Colonnaschen Relief (Anm. 270); mit einem hinterwärts löwenköpfigen Bacchusidol in der eben gedachten Bronze zu Kassel. Vgl. Abh. Eros 108. 110.

(264) Cerealische Terracotten: Ghd. Bildw. Taf. XCV—XCIX. Unten Anm. 286.

(265) Demeter mit Iacchos, ohne Kora in den Thonbildern der Demeter Kurotrophos: Ghd. Bildw. XCVI, 1—9. In Begleitung von Kora (Abh. Anthesterien Anm. 192), die neben Demeter thront, ist der Knabe Iacchos aus pränestinischen Terracotten (Ghd. Bildw. II ff. Prodromus S. 45 ff.) bekannt. Hiezu würde nun aus neuester Entdeckung laut Welckers Erklärung das Relief einer zu Eleusis gefundenen Marmorplatte zu setzen sein (Mon. dell' Inst. VI, 45. Annali 1840 p. 454 ss.); vgl. jedoch Archäol. Anzeiger 1861 S. 194*.

(266) Aphrodisische Kora in Votivbildern: Abh. Anthesterien Anm. 80. Thronende Göttinnen dieser Art sind in meinen Bildwerken (Taf. XCVII, 1—10), nackte Brustbilder gleicher Bedeutung ebendaselbst (Taf. XCIV, 4. 5) abgebildet.

(267) Erotische Nebenfiguren auf den Mysteriendämon (Anm. 244) zurückzuführen: Ghd. Abh. Eros Anm. 94 und sonst.

(268) Korabilder des Eleusinion sind in der seit meiner Abhandlung Venere Proserpina (Fiesole 1825. Deutsch in den hyperb. Studien II, 119 ff.) vielfach nachgewiesenen weiblichen Figur mit der Hand auf der Brust neuerdings (Abh. Anthesterien S. 188 f. Anm. 227 ff.) von mir erkannt worden.

(269) Statuen der Libera: Ghd. Bildw. Taf. XII. S. 179 ff.

(270) Mystisches Personal in Umgebung der Libera auf drei grofsen Reliefplatten des Palastes Colonna: Ghd. Bildw. Taf. LII, 1—3; der Hermaphrodit auch in meiner Abhandlung über Eros Taf. II, 1.

(271) Bacchische Hermen in Bezug auf ihre mystische Hermenform anderwärts (Hyperb. Studien II, 218 Anm. 145) ausführlich von mir besprochen, sind auch für die Paarung von Liber und Libera (ebd. Anm. 164 *a*) allbekannt, obwohl die entsprechende griechische Benennung (nach Welcker Gr. G. II, 553) Iacchos und Kora mit Sicherheit nicht leicht sich vorfindet. — Doppelhermen von durchaus gleicher, dem bärtigen Bacchus zugesprochener, Bildung war Visconti (Mus. Pio-Clement. VI tav. 8) geneigt dem orphischen Phanes beizulegen, welcher Vermuthung jedoch schon Zoega (Abh. S. 251) mit Beseitigung scheinbaren Zeugnisses bei Suidas (v. Φάνης) widersprach.

(272) Chablais'sche Hermen: Ghd. Bildw. Taf. XLI. Abh. Venusidole Taf. IV, 1—3.

(273) Samothrakisch ist in jener dreifachen Herme die oben als Dionysos Kora und Hermes (Kadmilos), unten als Helios (Phaëton) Aphrodite und Eros erscheinende Trias. Vgl. Hyperb. Studien I, 45 ff. 101.

(274) Mystische Athenabilder. Dahin gehört obenan die Athena Nike mit dem Granatapfel (Harpokr. v. Νίκη Ἀθηνᾶ. Paus. I, 22, 4) und manche vom bacchischen Panther begleitete Göttin auf Vasenbildern (Auserl. Vasenb. I, 36).

(275) Archaische Göttervereine: zahlreich zusammengestellt in meinen auserlesenen Vasenbildern I, 13 ff.

(276) Kora im Götterzug eingeholt: Auserl. Vasenb. I, 31—39. Vgl. Abh. Anthest. Anm. 148 ff.

(277) Bestimmung der Vasenbilder, namentlich der archaischen, zu religiösen Zwecken habe ich schon früher (Abh. Anthest. S. 163 f. Anm. 66 ff. 186) wahrscheinlich zu machen gesucht und bin noch jetzt dieser Ansicht, nur dafs ich die tendenziöse Anwendung solcher Bilder jetzt weniger dem Onomakritos als Kunstverfälscher, wie in Fleckeisens Jahrbüchern (1858 S. 725 ff.), als den im neuorphischen Sinne nachweislichen Fortschritten des attischen Kultus beilegen möchte.

(278) Athena und Herakles erotisch: ein von Emil Braun in der Schrift Tages (1839) zuerst nachgewiesener, von Welcker und anderen eingeräumter und auch nach Welcker's neuester Beschränkung (Alte Denkm. III, 388 ff.) im Wesentlichen unleugbarer Gegenstand.

(279) Eiland der Seligen: Kunstdenkmäler dieses Bezuges sind aus archaischen Gefäfsbildern mir zwar nicht bekannt; aus den unteritalischen aber kennen wir des Orpheus, auch durch Polygnot (Anm. 32) gefeierte, ehrenvolle Erscheinung in der Unterwelt (Mus. Blacas pl. VIII. Arch. Zeitung 1848 Taf. 14) und dürfen daher sowohl Todtenrichter als auch elysisches Gefilde in manchen Vasenbildern freieren Styls uns gefallen lassen. Die kreisenden Becher des Musäos und das helle Licht des Wohnorts der Seligen glaubte Welcker (Archäol. Zeitschr. I, 190) im Beiwerk der Pacileoschen Unterweltsvase (Ghd. Mysterienbilder Taf. 4.

Archäol. Zeit. II, 13: Gefäſse und Schirm) angedeutet zu sehn. Dem Ideenkreis der etruskischen Spiegel ist ein solcher Wohnsitz der Seligen noch geläufiger, wie hauptsächlich aus dem groſsen Durandschen Spiegel (Ghd. Etrusk. Spiegel Taf. 181) allbekannt ist.

(280) Mysterienbilder von Tor Marancia: zuerst erwähnt in meinem Ausgrabungsbericht vom Jahre 1824 (Hyperb. Studien I, 101 ff.), später glänzend bekannt gemacht in Luigi Biondis „Monumentis Amaranthianis".

(281) Unerklärt bei unzweifelhaft mystischem Inhalt ist das schon von Foggini (Mus. Capit. IV, 36; vgl. Beschreibung von Rom III, 1, 207 f.) so gefaſste kapitolinische Relief, darstellend in seiner oberen Hälfte eine sitzende nackte Venus mit einer Silensmaske in der Hand, seitwärts umgeben von Standbildern des Amor und der Psyche, wie auch von einer Aedicula und einem Baum. Das untere Bild zeigt drei satyreske Figuren, eine männliche und zwei weibliche, anscheinend in mystischem Festzug, dessen bacchische Bedeutung durch eine Priapusherme mit Keltergefäſs und Thyrsus sich kundgibt. Auch der angebliche Hermaphrodit oder Orpheus eines andern kapitolinischen Reliefs (oben Anm. 259 *b*) kann hieher gezogen werden.

(282) Obscöner Sarkophag im Museum zu Neapel: Ghd. Ant. Bildw. CXI, 1—3.

(283) Deckelfiguren aus Erz: auf der Ficoronischen Cista und sonst von unzweifelhaft mystischem Bezug. Vgl. Etrusk. Sp. I S. 9 ff.

(284) Mystische Erzfigürchen: aus der Pennacchischen Cista und einzelnen Funden bekannt (Etrusk. Sp. Taf. XII. XIII S. 37 ff.). Bezeichnend für ihre noch immer räthselhafte Bedeutung ist insonderheit das Löwenantlitz, welches eine dieser wohlgearbeiteten Figuren am Hinterhaupt zeigt (oben Anm. 262). Nicht unerhört ist unter Figuren dieser Art eine und die andere Miſsgeburt, wie sie in verschobenen Gliedern (wobei man an Schlaf und Tod am Kypseloskasten gedacht: Welcker Zeitschrift. S. 278 Stackelberg Gräber LXXIII, 4. 6), namentlich auch in umgewandter priapischer Männlichkeit vorkommen soll; den letzteren Umstand, glaubte selbst Zoega (Abh. S. 251) für phallische Doppelhermen in Anschlag bringen zu dürfen.

(285) Symbolik des Thons auf Prometheus und auf den bacchischen Keramos (Paus. I, 3, 1) hinweisend. Ein sinnvolles Epigramm sagt von der gebrannten Erde, dem Stoffe der Amphora: ἅς γενόμαν καὶ ὑφ' ἅς κείσομ' ἀποφθίμενος. In irdenem Sarg ward Ariadne zu Argos vom kretischen Dionysos begraben (Paus. II, 23, 8. Creuzer Symbol. III, 162). Keramos galt für des Dionysos Sohn (Paus. I, 3, 1) und irdene Votivbilder waren diesem Gotte willkommen (Schol. Luc. deor. concil. 5. Lobeck p. 661).

(286) Cerealische Thonfiguren aus Pästum: Bull. dell' Inst. 1829 p. 189 ss. Aus diesem Fund ist die Mehrzahl der in meinen Bildwerken Taf. XCV-XCIX zusammengestellten Thonfiguren hervorgegangen, unter denen jedoch auch nicht wenige ähnliche aus apulischem Fundort sich befinden. Aus Sicilien, namentlich aus Agrigent und Centorbi, rühren thronende Göttinnen und Brustbilder her, wie sie auf Taf. XCV meiner Bildwerke sich befinden (Anm. 266).

(287) Athena sitzend zwischen Demeter und Kora, welche stehen, ist der Gegenstand einer statuarischen attischen Terracotta (Abh. Minervenidole Taf. I, 1), zu deren Verständniſs die häufigen Sitzbilder der Athena Polias zu vergleichen sind (ebd. I, 5).

(288) Mystische Thonreliefs. Dahin gehört die vor einem weiblichen Idol dargestellte, vermuthlich als Einweihungsscene zu fassende, Gruppe zweier Frauen (Stackelberg

Gräber Taf. LXIX. Hyperb.-röm. Studien II, 176 ff.) und das durch einen Flügelknaben vor einem weiblichen Idol mit Modius Blume und kurzer Kleidung verrichtete Todtenopfer (Ghd. Bildw. Taf. LXXV, 1).

(289) Die etruskischen Spiegel mit Inghirami und Rathgeber schlechthin für Denkmäler der Mystik zu erklären ist nicht meine Ansicht; doch habe ich nach den im zweiten Theil meiner Abhandlung über die Metallspiegel (1860) aufgestellten Grundsätzen eine eigene Abtheilung mystischer Darstellungen, namentlich als auf Theogamie und Theophanie bezüglich (Paralipomena No. 73—186), angegeben. Das Eiland der Seligen, von Rathgeber für die Deutung seiner Spiegel bis zum Übermafs angewandt (vgl. Abh. Metallspiegel II Anm. 28), ist wenigstens im grofsen Durand'schen Spiegel (Etrusk. Spiegel II, 181) und einigen andern unzweifelhaft.

(290) Wandgemälde den thronenden Persephone: Archäol. Zeitung 1850 Taf. XIV.

(291) Etruskische Wandgemälde auf die Zukunft der Todten bezüglich: Monumenti dell' Inst. I, 32. 33. II, 5.

(292) Attische Lekythen von archaischer Malerei zeigen unter andern den Götterzug der wiederkehrenden Kora (Stackelberg Gräber Taf. XII. Ghd. Antheſterien Anm. 155).

(293) Korinthische Vasenbilder der bekannten auf kleine Gefäfse beschränkten sehr alterthümlichen Art zeigen dann und wann statt der vorherschenden Ornamente und Thierfiguren auch mythische Gestalten, die an Typhoeus Echidna und andre Urwesen erinnern und allerdings ebenso füglich auf orphische (Echidna des Phanes Kind: Lobeck p. 493; Giganten Lob. p. 507 s.) als auf hesiodische Schöpfungssagen zurückgeführt werden können.

(294) Hydrien und Amphoren altattischen Styls sind unter andern mit dem oben (Anm. 276) erwähnten Festzug der rückkehrenden Kora reichlich vorhanden.

(295) Ariadne auf Vasen nolanischen Styls: vgl. Abh. Anthest. S. 146 Anm. 75.

(296) Unteritalische Vasen zeigen den Dionysos sowohl mit Kora als mit Ariadne vermählt. Ersteres ist sicher der Fall, wenn der als Dionysos Hades gedachte mit Efeu bekränzte Gott in der Unterwelt mit Persephone zugleich den Orpheus empfängt, wie solches auf der Vase von Canosa (Müller Denkm. I, 56, 275) zu sehen ist. In den ungleich häufigeren Fällen, in denen Dionysos als fröhlicher Gott mit einer Gefährtin gepaart ist, sei es in Festzügen auf sprengendem Wagen, sei es auf bräutlichem Lager oder in gemeinsamer Beschauung scenischer Zurüstungen, kann jene Gefährtin zwar ebenso wohl für Ariadne als für Kora gehalten werden; doch mochte diese letztere, dem Doppelsinn der römischen Libera entsprechende, Bezeichnung durch den unscheinbaren religiösen Doppelsinn ihres Namens, der ohne mythischen Zusatz die Geliebte des mystischen Gottes aufs Allgemeinste bezeichnet, den grofsgriechischen Beschauern jener Vasenbilder sich vorzugsweise empfehlen.

---

(297) Lobecks Verdienste. Was nach voller Anerkennung derselben für unsern Gegenstand noch zu thun blieb, faſst Bernhardy (Gr. L. G. II, 286 = 369. Vgl. Jahrbücher für wissenschaftliche Kritik 1839 no. 112 ff.) in folgenden Punkten zusammen. Es

fehle noch immer erstens eine Chronik der Orphiker, zweitens ein zusammenhängender Text der orphischen Theogonie, drittens eine Fortsetzung der theogonischen Dogmen über die Geburt des Dionysos hinaus, bei welcher Lobeck stehen blieb, endlich ein *Index auctorum et testimoniorum* bis auf Tzetzes herab.

([298]) Priesterliche Beamte Athens (oben Anm. 198) erkennt auch Welcker für die eigentlichen Stifter mystischer Gebräuche, wenn er den Hochzeitsbrauch des Dionysos, statt einem Orphiker, dem Archon Basileus beilegt (Gr. G. II, 647); gewifs aber soll dadurch nicht geleugnet werden, dafs eine auf pythagorisch-orphischer Lehre beruhende Reform dieser und ähnlichen Einsetzungen zu Grunde liege.

Über

die Arabischen Sprachlaute und deren Umschrift, nebst einigen Erläuterungen über den harten *i* Vokal in den Tatarischen, Slavischen und der Rumänischen Sprache.

Von

H^rn. LEPSIUS.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 2. Mai 1861.]

Es ist erfreulich zu sehen, wie in neuster Zeit die Linguisten der physiologischen Lautbildung in den verschiedenen Sprachen gröfsere Aufmerksamkeit zuwenden. Es liegt darin die beste Bürgschaft sowohl dafür, dafs das erste Kapitel aller Sprachwissenschaft, die Lautlehre, allmählig eine würdigere Behandlung erfahren werde als bisher, als auch für den schnelleren Fortschritt der praktischen Frage einer gemeinsamen Umschrift fremder Sprachen, welchen ein Einverständnifs über die natürlichen Werthe der Laute vorausgehen mufs. Ausgezeichnete Physiologen selbst haben sich den hierher gehörigen Untersuchungen gewidmet und die Funktionen der Sprachwerkzeuge genau erforscht, theils zur Erklärung der akustischen Erscheinungen, theils zu pathologischen Zwecken, in letzter Zeit aber auch ausdrücklich mit Beziehung auf linguistische Lautverhältnisse. Nach den Arbeiten von Kempelen, Dzondi, Willis, Johannes Müller u. A. sind es neuerdings hauptsächlich Brücke und Czermak, welche gewisse physiologische Vorgänge bei der Lautbildung untersucht haben. Dabei haben namentlich die directen Untersuchungen über die Bewegungen des Kehlkopfes durch den zuerst von Liston und Garcia angewendeten, von Czermak vervollkommneten Kehlkopfspiegel für einzelne Punkte erhebliche Dienste geleistet. Brücke hat in seinen „Grundzügen der Physiologie und Systematik der Sprachlaute für Linguisten und Taubstummenlehrer", Wien. 1856. eine Anwendung physiologischer Untersuchungen auf die Lautlehre in gröfse-

rem Umfange versucht, und später eine weitere Ausführung seiner Grundsätze mit Bezug auf die Arabischen Laute gegeben in seinen „Beiträgen zur Lautlehre der Arabischen Sprache", die zuerst in den Sitzungsberichten der Philos. hist. Klasse der Wiener Akademie (Aprilheft 1860) mitgetheilt wurden. So werthvoll aber auch diese Untersuchungen vielfach im Einzelnen für den behandelten Gegenstand sind, so geht doch gerade aus ihnen deutlich hervor, dafs auch in Bezug auf den physiologischen Theil der Lautlehre der Standpunkt des Linguisten ein andrer ist als der des Physiologen, dafs der letztere selbst Linguist sein müfste um in Ziel und Behandlungsweise dieser Aufgabe der Sprachforschung nicht fehlzugreifen, dafs, wie sich ein geistreicher Physiolog unter unsern Kollegen gegen mich ausdrückte, der Physiolog auf diesem Felde wohl die Fragen zu beantworten, aber nicht zu stellen wisse. Wenn z. B. Brücke den Sprachforschern vorwirft, dafs sie „Systeme von Sprachlauten aufstellen, in welchen man nicht nur recht auffällige Verstöfse gegen die natürliche Verwandschaft derselben bemerkt, sondern in denen einfache und zusammengesetzte Consonanten nicht einmal streng von einander geschieden sind", und er dann in einem besondern Abschnitt über die zusammengesetzten Consonanten zu dem Resultat kommt, dafs in den ihm bekannten Sprachen nur die Laute *š* und *ž* und die Arabischen *χ* und *γ* zusammengesetzte seien und als solche eine besondere Klasse bilden müfsten, so wird ihm der Linguist hierin nicht beistimmen können. Man wird fortfahren trotz seines Widerspruchs das Italienische *c* in *cima, cera,* das Englische *j* in *join*, das Deutsche *z* in *zehn* zusammengesetzte, *ša* und *ža* aber einfache Consonanten zu nennen, obgleich jene in Europäischen Orthographien häufig durch einfache Zeichen, die letzteren aber, wie im Deutschen *sch*, im Englischen *sh* durch mehrere Zeichen geschrieben werden. Denn *š* theilt in jeder Beziehung die Eigenschaften aller übrigen einfachen Consonanten als solcher und wird in allen Sprachen die wir kennen als einfach behandelt. Die Beobachtung von Brücke, dafs bei der Aussprache unsers gewöhnlichen *ša* nicht nur eine Zahnreibung des Hauchs, sondern zugleich die Palatalreibung von *χ* (in *ich*) stattfinde, wodurch er die zusammengesetzte Natur des *š* begründen will, ist physiologisch, jedoch mit einiger Modification, richtig, linguistisch aber, wenn auch in andrer Beziehung bekannt und zu beachten, doch für die einfache Natur des Lautes ganz unwesentlich. Aus gleichem Grunde müfste man auch die weichen *Fricativae*,

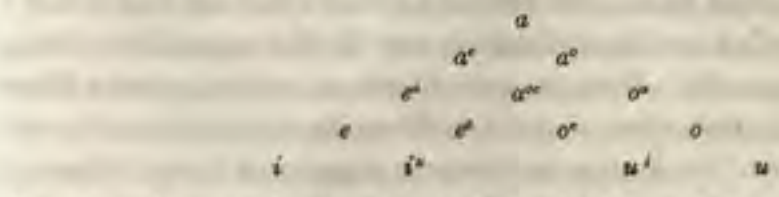
die *Semivocales* und *Liquidae*, ja selbst alle *Mediae* zusammengesetzte Laute nennen wegen des gleichzeitigen Tönens der Stimmbänder, und sämmtliche Vokale, vielleicht aufser *a*, weil zu allen gleichzeitig zwei verschiedene Organe, die Zunge und die Lippen bestimmend mitwirken. Denn mehr wie ein Zusammenwirken von zwei Organen, Zunge und Zähnen, findet auch bei *š* nicht statt, und es ist ein physiologischer Irrthum, wenn Brücke meint im *š* würden gleichzeitig *χ* und *s* ausgesprochen. Man spreche *s* mit der Zungenspitze und versuche dann durch Annäherung der Mittelzunge an den Palatalpunkt des Gaumens *χ* gleichzeitig zu sprechen; man wird stets entweder einen von beiden Lauten oder auch keinen vortönen hören, aber kein reines *š*, welches erst entsteht, wenn man zwischen Zähnen und Zungenspitze eine Höhlung bildet, deren hintere Öffnung gewöhnlich bis zum Palatalpunkte zurückreicht; in dieser Höhlung wird das palato-dentale *š* nach bestimmten akustischen Gesetzen zu dem hohlen Rauschelaute verdickt, den wir im Gegensatze zu dem zischenden *s*-Laute vernehmen. Zusammengesetzte Laute dagegen wird man stets am zweckmäfsigsten solche nennen, welche aus zwei auf einander folgenden aber enger als gewöhnlich zusammengehörigen Lauten bestehen, welche trotz der äufserlichen Verbindung wieder als Einheit gefafst werden können, wie unter den Vocalen die Diphthonge, welche zwei einfache Vocale durch den Accent zu einer Silbe verbinden, unter den Consonanten hauptsächlich solche welche sich etymologisch aus einem einfachen Laute in zwei aufgelöst haben, und von der Sprache noch immer in mancher Beziehung wie einfache Laute behandelt, auch in der Schrift oft nur mit einem Zeichen geschrieben werden, wie in den oben genannten Beispielen.

Ebenso wenig wird es vom linguistischen Standpunkte aus zu rechtfertigen sein mit Brücke „bei der phonetischen Untersuchung und der systematischen Anordnung der Consonanten das *h* von denselben auszuschliefsen, da es durch keine der Bedingungen entstehe, welche alle übrigen Consonanten hervorbringen", noch auch das Arabische *k'*, *hamza* ʾ und *ain* ʿ von den „wahren Consonanten" deshalb zu trennen, weil sie wie *he* im Kehlkopfe und nicht im Munde gebildet werden. Linguistisch macht der Bildungsort keinen Unterschied in dieser Beziehung. Von den Lauten *k g χ γ* giebt er je drei Variationen, lokal von vorn nach hinten im Mundkanale geordnet, von den Lauten *t d s z n l* je vier Variationen von hinten nach vorn geordnet, von *p b f w m* je zwei Variatio-

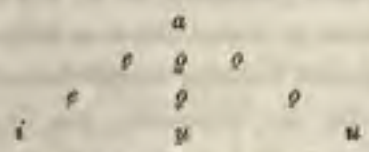
nen, je nach dem sie mit oder ohne Mitwirkung der Zähne gesprochen werden. Seine Reihe der Tenues ist also: k^3 k^2 k^1 t^1 t^2 t^3 t^4 p^1 p^2 und so die übrigen Reihen jede zu 9 Lauten. Er erhält auf diese Weise eine Gesamtzahl von 69 Consonanten, nämlich 5 Kehlkopfconsonanten, 59 wahre einfache und 5 zusammengesetzte Consonanten, die ihm den physiologischen Umfang der Consonantenbildung wesentlich zu erschöpfen scheinen. Es finden sich darunter aber nicht weniger als 28, die in keiner bekannten Sprache ausgebildet, sondern nur physiologisch construirt sind, wie Brücke selbst gröſstentheils zugiebt. Dagegen fehlen an 15 andre einfache Consonanten, welche in verschiedenen Sprachen wirklich im Gebrauch sind, abgesehen von den Aspiraten und von den Consonantverbindungen wie *é j t́ d́ ṭ ḍ* u. a. Auch für den Linguisten ist die Systematik der Laute von hohem Werthe, doch nicht um neue Laute zu construiren, sondern um die vorhandenen besser verstehen und in ihren gegenseitigen Beziehungen leichter erkennen zu lernen. Die Arabischen Laute خ und غ, unser χ und γ nehmen bei übertriebener oder unreiner Aussprache leicht etwas von einem tief gutturalen *r* an, das heiſst die weichen Theile des hintern Gaumens gerathen gelegentlich aus der beabsichtigten rauhen Friktion in eine unrichtige Vibration. Das einheimische Sprachgefühl wird schon aus etymologischen Gründen von einer solchen unwillkührlichen Nebenbewegung gänzlich absehen. Brücke sieht von seinem nur materiell beobachtenden Standpunkte aus خ χa und غ γain als Laute an, in denen zu dem Reibungsgeräusch noch ein besonderer harter und weicher Zitterlaut, den er durch ξ und ϱ bezeichnet, hinzutritt, und definirt daher diese Laute, die er zu den „zusammengesetzten Consonanten" rechnet, $\chi^3\xi$ und $y^3\varrho$. Der Linguist wird sich hier zuerst der dem Sprachgefühl angemessenen richtigen Aussprache vergewissern und nur diese im Auge behalten.

Andrerseits wird es zuweilen dem Physiologen kaum möglich sein, einen Unterschied von Lauten zu finden und festzustellen, der dem Linguisten klar vorliegt. Wer das französische Wort *fouiller* zum ersten male aus einem Pariser Munde hört, wird es in der Umschrift nicht anders als *fuyẹ* ohne jedes *l* auffassen können; nur wer die Sprache und die Aussprache des französischen l mouillé genauer kennt, weiſs daſs das l in einer leichten Bewegung der Zunge noch vorhanden ist, und daſs z. B. *défaillance* auch der Aussprache nach nichts mit *faïance* zu thun hat. Ebenso läſst sich Brücke bei den Vokalen durch seinen Schematismus verleiten, Vokalnüancen zu finden und sogar als

vorhanden hinzustellen, wo keine Sprache dergleichen ausgebildet hat(¹). Er bildet seine Vokalpyramide in folgender Weise (p. 23):



die mit mathematischer Regelmäfsigkeit gebildet erscheint, aber der Wirklichkeit durchaus nicht entspricht. Mit Unrecht nämlich theilt er die mittlere Reihe, die in der Pyramide nach unserer Auffassung



von *a* durch *ɒ* und *ɔ* nach *ʉ* führt, in zwei Reihen, und meint, dafs die Bezeichnung eines Mitteltones zwischen *i*ᵉ und *u*ⁱ gar nicht erforderlich sei. Es ist vielmehr in keiner mir bekannten Sprache mehr als ein einziger Mittelton *ʉ* ausgebildet, und wenn Brücke für den *i*ᵉ Ton als Beispiele für lang und kurz die Worte *Physik* und *Myrte*, für den *u*ⁱ Ton die Worte *über* und *Würde* anführt, so wird, soweit meine Kenntnifs reicht, zwar *Phisik* (wie *Fiscus*) und *Mirte* (wie *Hirte, Kirche*) gewöhnlich mit *i*, von Wenigen, die an den Griechischen Vokal denken, mit *ʉ*, also *Physik* und *Myrte*, aber von niemand ein neuer Laut zwischen beiden gesprochen. Das *ʉ* von *über* und *Würde* liegt allein zwischen *i* und *u*. Höchstens würde das Ohr noch einen feinen Unterschied machen können zwischen dem langen *ʉ* von *über* und dem kurzen von *Würde*, indem das letztere wegen des folgenden r etwas offener, also dem *ɔ* ähnlicher gesprochen wird, oder auch zwischen *i* in *Wind* und *wird* wiederum des *r* wegen. Noch weniger wird sich eine Sprache finden, in welcher der Laut *ɔ* in zwei Nüancen, die eine dem e, die andre dem o näher, getheilt wäre.

(¹) Es ist auch ein Irrthum, wenn Brücke von „unvollkommen gebildeten" Vokalen spricht, soweit darunter nicht das sogenannte urvokalische Klingen der Stimmbänder gemeint ist, wie im Engl. velvet, fr. quelque. Die Vokale in den von ihm angeführten Wörtern *not, hot, cough, could, should, done, son, sun, pin*, ebenso das Polnische y sind vollkommen ausgebildete Vokale mit heller Resonanz und haben ihre feste Stelle im Vokalsystem. Ich verweise auf die 2. Ausgabe (1861) des *„Standard Alphabet"*.

Die Theilung ist wohl möglich als eine physiologische Construction, aber nicht in der Wirklichkeit vorhanden und kommt daher linguistisch nicht in Betracht.

Wenn ich gesagt habe, dafs zwischen *i* und *u* nur der eine Vokal *ɯ* liege, so ist dies freilich nur der Aufstellung von Brücke gegenüber richtig, in andrer Beziehung nicht. Denn es giebt allerdings noch eine andre Mitte zwischen *i* und *u*, die aber eben so weit von diesen Endpunkten *i* und *u* entfernt ist wie *ɯ* selbst. Es ist dies das Slavische sogenannte harte *i* (Russ. ы, Polnisch *y*), das wir *i̯* schreiben. In der Rumänischen Sprache ist sogar aufser diesem harten *i̯* auch ein dem *ɤ* entsprechendes hartes *ɤ̯* vorhanden, so dafs sich hiernach in der That die Mittelreihe *ɤ* und *ɯ* verdoppelt, aber so dafs beide nicht neben einander, sondern so zu sagen hinter einander in der Vokalpyramide zwischen der *a*-*i* und der *a*-*u* Reihe ihren Platz haben. Wir werden weiter hin von diesen Vokalen ausführlicher reden.

Es wird genug sein der Beispiele, um den Unterschied zu zeigen zwischen der physiologischen und der linguistischen Auffassung. Wir wollen dadurch den Verdiensten Brücke's, dessen verschiedene hierher gehörige Schriften manche schöne Beobachtung darbieten, nicht zu nahe treten und sind ihm vielmehr dankbar für die erweiterte physiologische Basis, deren Unentbehrlichkeit für den Linguisten wir jederzeit hervorgehoben haben. Dennoch bleiben alle physiologischen Untersuchungen, die in einem andern Zusammenhange ihren vollen selbständigen Werth haben können, für den Sprachforscher nur Materialien, deren er sich selbst bemächtigen mufs, um sie für die sprachwissenschaftliche Aufgabe der Lautlehre sowohl für einzelne Sprachen als für die vergleichende Lautlehre zu verwerthen. Er wird dann vielfach Gelegenheit finden sowohl diese materiellen Beobachtungen auf ihrem eigenen Felde zu berichtigen, als auch dem Physiologen neue noch unbeantwortete Fragen vorzulegen, deren Lösung ohne gewisse Vorstudien, die dem Linguisten ferner liegen, nicht leicht gelingen dürften. Es werden später einige solcher Fragen berührt werden.

Czermak beschränkt sich in seinem Werke: *der Kehlkopfspiegel und seine Verwerthung für Physiologie und Medicin* (Leipz. 1860) auf die genauere Ermittelung der Funktionen des Kehlkopfs bei der Aussprache der Arabischen tiefen Kehllaute, welchen wir, in Ermangelung eines lateinischen Wortes für den Kehlkopf im engern Sinne, oder für die Stimmritze, als conventionelle Bezeichnung den Namen *Faucales* beigelegt haben, wogegen

ebensowenig etwas einzuwenden sein dürfte als gegen die conventionelle Bezeichnung *Gutturales* für die am weichen Gaumen gesprochenen Laute (¹).

Czermak's Beobachtungen sind überaus scharf, und erschöpfend, soweit sie die Beschreibung dieser ohne künstliche Spiegelung unsichtbaren Lautbildungen betreffen. Doch gehört eine gröfsere Übung in der Anwendung seines sinnreich construirten Instrumentes zu eigenen Beobachtungen als ich mir bei einigen Versuchen habe erwerben können.

Aufser diesen physiologischen Arbeiten ist aber in den letzten Jahren auch eine linguistische Untersuchung von hohem Werthe über denselben Gegenstand veröffentlicht worden, ich meine den Aufsatz von Wallin: „*Über*

(¹) Brücke (p. 114) dem Czermak folgt, nennt sie *Gutturales verae*, und glaubt sich dadurch genauer auszudrücken. Indessen sind, so viel ich weifs, weder *guttur* noch *fauces* in der heutigen Physiologie bestimmt definirte Theile, und bei den Römischen Schriftstellern dürfte es eben so schwer werden, einen sicheren Unterschied, geschweige denn eine bestimmte lokale Begrenzung von *guttur* und *fauces* aufzufinden; wenigstens ist es bis jetzt noch niemand gelungen. Beide bezeichnen sowohl den äufserlich sichtbaren Theil der Kehle in Ausdrücken wie *guttur frangere*, *fauces frangere*, *prehendere*, als die innern Theile derselben und werden hier bald auf die Athmungs- bald auf die Schling-Organe bezogen, wie in *vitium ventris et gutturis*, *gutturis rheumatismi*, *os devoratum fauce*, *fauces tussientes*. Man verstand im Allgemeinen für beides den Theil der Kehle vom Anfang der Luft- und Speiseröhre bis gegen den harten Gaumen, den Eingang der Röhren selbst mitbegriffen, daher Plinius sagen konnte: *summum gulae* (hier Speiseröhre) *fauces vocantur, extremum stomachus*. Es wären so unbestimmte Ausdrücke, wie unsre Worte: *Kehle* und *Gurgel*; *guttur* scheint mit *gula* und *Kehle* zusammenzuhängen, der Plural *fauces* weist auf den Doppeleingang der Luft- und Speiseröhre hin. Einen *Isthmus faucium*, den Brücke aus der neueren Physiologie anführt, kennen die Alten nicht. Jedenfalls hat er Unrecht die Bedeutung von *guttur*, sei es in neuerem, sei es in altem Sinne auf den „Kehlkopf sammt Luftröhre" zu beschränken. Das lehren Ausdrücke wie *guttur colluere*, *gutturem amburere*, *magnum gutturis exemplum* von einem Fresser etc. Der Ausdruck *Gutturales verae* für die Kehlkopflaute ist daher nicht richtig, ja entschieden zu vermeiden, weil er eine Präcision ausdrücklich beansprucht, die er nicht hat; wozu noch die Ungeschicktheit desselben für den oft wünschenswerthen adjectivischen Gebrauch kommt. *Faucales* und *Gutturales* sind dem Worte nach identisch. Da wir aber jetzt zwischen den im Kehlkopf und den am weichen Gaumen gebildeten Lauten unterscheiden müssen, so ist es gewifs zweckmäfsiger, die alte Bezeichnung *Gutturales* conventionell auf die bekannteren und uns geläufigeren Buchstaben *q k g ñ χ γ* zu beschränken und auf die Kehlkopflaute *h ḥ ʿ* und *ʾ* die andre Bezeichnung *Faucales* eben so conventionell anzuwenden. Die Bezeichnungen *Palatales*, *Linguales* oder gar *Cerebrales* sind bekanntermafsen nicht weniger conventionell, zum Theil geradezu falsch, aber dennoch beizubehalten, da man sich einmal darüber geeinigt hat.

die Laute des Arabischen und ihre Bezeichnung" in dem 9ten Bande der Zeitschrift der D. Morgenländischen Gesellschaft (1855). Diese zeichnet sich einerseits durch die ausgedehnte Kenntnifs der jetzt lebenden Arabischen Dialekte, die er auf seinen Reisen sich erworben, und die scharfe Auffassung der fremden Laute zu der er wie Wenige befähigt war, andrerseits dadurch aus, dafs er zuerst mit Sachkenntnifs auf die wichtigste litterarische Quelle für die Kenntnifs der als richtig festgestellten Aussprache des Koran-Arabischen zurückgegangen ist, nämlich auf die Schriften der Arabischen Orthoepisten.

Dennoch kann ich auch mit Wallin in wesentlichen Punkten nicht übereinstimmen, theils weil ihm nicht überall die richtige physiologische Erklärung bekannt war, theils weil er von einer eigenthümlichen Theorie der Lautentwickelung ausgeht, die meines Erachtens die wahren Verhältnisse verdunkelt und auch mit dem historischen Gange der Lautbildung in den einzelnen Sprachen nicht in Übereinstimmung ist. Er glaubt (p. 20) „die Spiration als das ursprünglichere Element der Sprache," dem explosiven gegenüber ansehen, und von den „drei Buchstaben *h, s, f,* als den ersten und einfachsten Repräsentanten des spirirenden Elementes für die drei Hauptorgane" (Kehle, Zunge, Zähne) bei seinen Lautuntersuchungen ausgehen zu müssen, und entwickelt dann erst aus diesen die entsprechenden Laute *k, t, p* etc. Dies hält er auch für den historischen Gang der Lautentwickelung und meint deshalb würden auch diese 3 Buchstaben nicht leicht in einer Sprache fehlen; ihm sei nur bekannt, dafs in der finnischen Sprache das *f* fehle. Dieses fehlt aber auch im Sanskrit, im Altgriechischen, im Althebräischen, so gut wie im Hottentottischen, Mongolischen, Malaischen, Javanesischen und vielen andern Sprachen. In den sehr unentwickelten Südaustralischen Sprachen fehlen alle drei Spiranten *h, s* und *f*. Die Laute *s* und *f* sieht Wallin nur als lokale Modifikationen von *h* an und sagt p. 25: „Wenn wir *p k t* als einfache Laute betrachten, sehe ich in der That nicht ein, warum wir nicht auch ⫝̸ *ξ ζ* u. s. w. als solche ansehen wollten; denn sie unterscheiden sich von den ersteren nur darin, dafs ihr Nachschlag ein Zungenspirant ist anstatt des Kehlspiranten, der das zweite Moment in der Artikulation von *p k t* ausmacht." Abgesehen von dem Irrthum, dafs er hier *s* und *f*, denen er wenigstens auch *χ* und *ɬ* hätte zufügen müssen, auf gleiche Stufe stellt mit dem einfachen Hauche, dessen linguistischer Werth sehr verschieden ist, und abgesehen von dem

Unterschiede der hier zu beachten war zwischen solchen Compositionen, die wie *c̆ ʒ pf* durch Assibilirung der lokal entsprechenden Tenuis gebildet werden, und die man daher in einer gewissen Beziehung als consonantische Diphtonge auffassen kann, kehrt hier auch die häufige Verwechselung von Tenuis und Aspirata wieder, deren Unterschied meines Wissens noch nirgends richtig und genau angegeben worden ist und auf den ich daher hier etwas näher eingehen will. Die griechischen Buchstaben φ χ ϑ erhielten erst spät die jetzt gebräuchliche Aussprache *f χ θ*, und waren ursprünglich wirkliche adspiratae, d. h. tenues mit einem nachfolgenden πνεῦμα δασύ verbunden, genau so wie wir jetzt in Norddeutschland *pa ka ta* in Palme, Kanne, Tafel aussprechen. Ich wüfste nicht, wie wir das *t* in *das Tau* oder *der Thau*, mit oder ohne h geschrieben, noch mehr aspiriren könnten, als wir thun. Daher schrieben die Römer *ph kh th*, und ebenso die Aegypter den Namen des Philipp Aridaeus in Hieroglyphen nicht mit ihrem *f*, das sie so gut hatten wie die Römer, sondern bald mit *ph*, bald mit *p* allein, und ebenso die Namen Philotera, Tryphaena u. a. mit *p*. Die Griechen konnten daher auch φ χ ϑ nicht verdoppeln, sondern mussten dafür πφ, κχ, τϑ schreiben, weil die Aussprache dies nothwendig verlangte (1). Die wahren Tenues werden vollkommen rein und ohne Hauch dialektisch unter andern in Sachsen und Thüringen, allgemein in Ungarn gesprochen (2). Die ersteren sprechen überhaupt keine andern Explosivlaute aufser den Tenues; die Ungarn dagegen haben Tenues und Mediae; die Araber haben wie die Norddeutschen, die Schweden, Engländer, Franzosen und viele andre nur Aspiratae und Mediae; die alten Griechen hatten alle drei Klassen ausgebildet, Aspiratae, Tenues und Mediae; im Sanskrit sind gleichfalls alle drei ausgebildet und zwar haben sowohl die Tenues als die Mediae ihre besonderen Aspiratae, wodurch 4 Modificationen entstehen, während dagegen unter den frikativen hier *χa* und *fa* fehlen. Wo sich nun, wie in den meisten Sprachen nur Tenues oder Aspiratae, nicht beide zugleich entwickelt haben, ist es weder leicht noch auch sehr wesent-

(1) In Bezug auf die von Brücke p. 82 ff. und p. 89 ff. aufgestellten Ansichten über die Sanskritischen und Griechischen Aspiraten mufs ich mich fast durchgängig für die entgegengesetzte Ansicht entscheiden.

(2) Im Aethiopischen werden die Buchstaben Φ Π Ⱑ nothwendig als reine Tenues gesprochen, weil sich im Augenblicke der Explosion die Stimmritze schliefst und sich erst mit ʾ zu dem folgenden Vokale wieder öffnet. Ebenso die entsprechenden Buchstaben in gewissen Sprachen des Caucasus. Wir schreiben *kʾ tʾ pʾ*.

lich, zu entscheiden, welche von beiden Klassen anzunehmen ist, und niemand wird von einer Umschrift verlangen, dafs sie da die Aspiration bezeichne, wo keine reine Tenuis daneben steht. Auch nehmen wir keinen Anstand da, wie bisher, von Tenuis zu sprechen, wo Tenuis und Aspirata neben der Media nicht unterschieden werden. Die Römer hatten wohl wahre Tenues, da sie die griechischen Aspiraten daneben (gewifs nur der Schrift wegen) aufnahmen; die Hebräer hatten früher wahrscheinlich neben den Mediae nur Aspiraten, da diese durch die griechischen Aspiraten wiedergegeben werden und später Frikative daraus entstanden.

Die Tenuis verwendet zu ihrer Aussprache so viel und nicht mehr Hauch, als im Augenblicke der Explosion zwischen Stimmritze und Mundverschlufs vorhanden ist, so dafs unmittelbar nach der Öffnung des Organs die Stimme in den folgenden Vokal übergeht, oder ein neuer consonantischer Laut gebildet wird. Bei der Aspirata aber bleibt bei weiter Öffnung der Stimmbänder die Luftsäule hinter dem Verschlusse mit der Luftröhre in freier Verbindung, und zwischen den Moment der Explosion und der Bildung des nachfolgenden Lautes strömt ein Hauchnachschub durch die Stimmritze, welcher den vorn entweichenden Hauch ersetzt und im Passiren der Stimmbänder dem Sprechenden selbst fühlbar und hörbar wird. Der schwache Hauch der Tenuis wird nur durch die Muskeln des Mundes, der Hauch der Aspirata durch die Bauchmuskeln hervorgetrieben.

Die Hauchstärke der Media dagegen richtet sich nach dem Mafse welches die klingenden Stimmbänder zulassen: und hier ist ein Punkt, dessen nähere Bestimmung durch physiologische Erörterung wünschenswerth wäre; ich meine das Verhältnifs der Hauchstärke zu den klingenden Stimmbändern unter den verschiedenen lautlichen Verhältnissen. Wenn Johannes Müller in seinen kurzen aber trefflichen Bemerkungen über die Stimme im zweiten Theile seines Handbuchs der Physiologie sagt: „Die einzige *continua*, welche ganz stumm und keines Mittönens oder Summens der Stimme fähig ist, ist das *h*, die Aspiration. Versucht man das *h* laut (d. h. mit Tönen der Stimmbänder) auszusprechen, so tönt das Summen der Stimme nicht gleichzeitig mit *h*, sondern folgt ihm, und die Aspiration erlischt auf der Stelle, sobald die Luft an den Stimmbändern zum Ton anspricht," so ist dies nicht genau ausgedrückt oder doch mifsverständlich. Ein tönendes *h* wird ebensowohl gebildet, wie ein tönendes *s*; wie aber ein tönendes *s* nicht

mehr *s* bleibt, sondern *z* wird, so mufs nothwendig auch das stumme *h* im Augenblicke des beginnenden Tönens erlöschen und in den neuen Laut übergehen. Dieser neue Laut ist der schwache continuirliche Hauch, der mit dem Tönen der Stimmbänder jederzeit und unumgänglich verbunden ist, den wir nicht schwer auch mit dem Ohre vernehmen, und absichtlich so verstärken können, dafs wir eine dem Munde nahe gebrachte Lichtflamme damit auslöschen können. Dieser Hauch ist, wie mit dem urvokalischen Tönen, so auch mit allen hellen Vokalen nothwendig verbunden und wirkt wie man sich leicht überzeugen kann auf eine Flamme am meisten bei dem Aussprechen von *u*, am wenigsten bei *a*, begreiflicher Weise, weil er durch die gespitzten Lippen bei *u* am meisten zusammengehalten wird. Der Unterschied ist nur der, dafs neben den übrigen stummen Spiranten *χ š s f* die entsprechenden tönenden Laute *γ ž z v* von der Sprache als selbständige Buchstaben aufgefafst wurden, das tönende *h* aber nicht, aus dem richtigen Grunde, weil es allen Vokalen und tönenden Consonanten von selbst inhärirt und dabei zu schwach ist, um in der lebendigen Rede gesondert vernommen zu werden, da seine leichte Resonanz durch das Klingen der Stimmbänder übertönt wird. Dieser tönende Hauch ist von Wichtigkeit, weil er das wahre Mafs für die Kraft des Luftstroms abgiebt, mit welcher die tönenden Fricativae, die Mediae und die Nasales gebildet werden. Die Stimmbänder sprechen zum Tone nur an bei einer gewissen Proportion der Gröfse der Öffnung zwischen den Stimmbändern und der Stärke des Hauchs der hindurch getrieben wird. Das Resultat der nach Höhe und Tiefe der Töne wechselnden Proportion wird wie mir scheint wenig verschieden sein, weil Weite d. h. zugleich Anspannung der Stimmbänder und Masse des durchströmenden Hauchs in umgekehrtem Verhältnifs stehen. Dagegen bringt der stärkere oder schwächere Bauchmuskeldruck bei der Aspirata eine merklichere Verschiedenheit der Stromkraft hervor, so dafs es zwar nicht schwer ist eine Media sogar mit stärkerer Explosion zu sprechen als die entsprechende Tenuis, die Aspirata aber, wegen des mit ihr verbundenen stummen *h*, stets an Hauchstärke sehr wesentlich beide andern übertrifft. Bei der Media kommt hinzu, dafs die Stimmbänder eine kurze Zeit hindurch den tönenden Hauch, den Purkinye in diesem Falle den Blählaut nennt, noch durchlassen nachdem das Mundorgan schon geschlossen ist, so dafs er sich hinter dem Verschlufsorte bis zum Öffnen des Organs staut, die Mundhöhlung etwas

aufbläht und dadurch die Explosion verstärken kann, während bei der Tenuis die Stimmbänder in der Regel geschlossen sind oder doch keine Luftbewegung zulassen. Dieses Stauen des tönenden Hauchs kann bei den Nasalen *ṅ n m* nicht statt finden, weil er während des Tönens frei durch die Nase entweicht. Dieser Umstand und aufserdem die Theilung des tönenden Luftstroms zwischen Mund und Nase verursacht, dafs die Explosion dieser Laute die schwächste von allen ist.

Übrigens ist hierbei noch zu beachten, dafs die sich im Wesentlichen sehr gleich bleibende Stärke des tönenden Hauchs zwar das eigentliche Mafs der Reibung oder der Explosion der tönenden Buchstaben ist, dennoch aber das Tönen selbst nicht in jeder Beziehung wesentlich ist, namentlich bei den tönenden Explosiven, den Mediae. Hier gehört es allerdings zu einer vollkommnen und nachdrücklich deutlichen Aussprache, dafs sie sowohl vor sich als hinter sich entweder einen Vokal oder ein kurzes Tönen der Stimmbänder hören lassen, aber es kann dieses Tönen so kurz sein und ist es in der gewöhnlichen Rede je nach der Gewohnheit eines Volkes, Volkstammes oder Individuums sehr häufig, dafs es einem Wegfalle gleich kommt und nur die wesentlichste Eigenschaft einer Media, die dem Tönen, auch wenn es nicht vorhanden ist, entsprechende Hauchstärke übrig bleibt. Johannes Müller (p. 235. 236) erkennt sogar auffallender Weise, wahrscheinlich durch seinen angebornen Sprachdialekt verleitet, bei den Mediae *b d g* überhaupt nie ein Tönen an und hält die Tenues nur für „die durch Verbindung mit einer Aspiration modificirten" Mediae, setzt also geradezu an Stelle der Mediae und Tenues, die Tenues und Aspiratae; ja er nennt sogar die Tenues *k p t* geradezu Explosivae aspiratae. Es giebt aber in der That einen Fall, in welchem nicht nur die Mediae, sondern alle tönenden Buchstaben unterschieden werden, und dennoch das Tönen selbst ganz unterbleibt. Das geschieht bei der Flüsterstimme, welche durchgängig tonlos ist. Ihre Abweichung von der lauten Stimme betrifft eben nur die tönenden Laute, d. h. die Vokale und die tönenden Consonanten; die stummen Consonanten gehören beiden Stimmen gleichmäfsig an. Derselbe Hauch, der in der lauten Stimme die Stimmbänder in tönende Schwingungen setzt und den wir oben als ein tönendes *h* auffafsten, bildet bei der Flüsterstimme ein leises Geräusch an den Stimmbändern, welches je nach den Modificationen der Mundhöhle in durchaus analoger Weise wie der laute Ton modificirt wird und so für sich

allein von den Stimmbändern aus die Flüstervokale und das flüsternde Intoniren der Mediae hervorbringt; wird dieser Hauch aber nach Verengerungspunkten der Mundhöhle hingeleitet, so entstehen an diesen Punkten die Consonanten, welche in der Flüsterstimme den tönenden Vibrationen der lauten Stimme entsprechen und deren Reibungsgeräusch das leise Geräusch der Stimmbänder übertönt. Das Mafs der Stärke dieses Hauchs ist nun zwar in allen diesen Fällen nicht mehr unmittelbar durch das Klingen der Stimmbänder selbst gegeben. Wenn wir in der lauten Stimme *s* unmittelbar in *z* übergehen lafsen, so geschieht der Übergang *s-z* plötzlich und sofort, sobald wir die Stimme klingen lassen. Im Flüstern dagegen besteht der Übergang nur in einem allmäligen Abschwächen ein- und desselben Geräusches und es wird uns im Einzeln zuweilen schwer uns zu versichern, dafs wir auf dem Punkte der Lenis angekommen sind. Dennoch haben wir es während der Flüsterrede im Gefühl, die tönenden Consonanten mit derselben Hauchschwäche auszusprechen als wenn sie wirklich tönten; es wird uns im Laufe der Rede nicht schwer im Flüstern *saza* und *fava* deutlich zu sprechen. So bleibt der tönende Hauch doch auch hier das bestimmende Mafs.

Wollen wir daher nach diesen Auseinandersetzungen den Unterschied zwischen Aspirata, Tenuis, Media und Nasalis nach der Stärke der Explosion, welche das wesentlichste gemeinschaftliche Merkmal ist, angeben, so werden wir sagen müssen: Das Maximum des explodirenden Hauchs bei der Nasalis ist gegeben durch die Stärke des tönenden Luftstromes, abgeschwächt durch die theilweise Entweichung desselben durch die Nase.

Das Maximum desselben bei der Media durch die Stärke desselben tönenden Luftstroms, verstärkt durch den Verschlufs der Nase, d. h. der Choanen, und durch das kurze Nachdrängen des Hauchs zwischen Verschlufs und Öffnung des Organs.

Das Maximum desselben bei der Tenuis durch die Kraft der Mundmuskeln, welche die zwischen Stimmritze und Verschlufspunkt eingeschlossene Luft, ohne Nachstofs aus den Luftröhren, ausstofsen.

Das Maximum desselben bei der Aspirata durch die Kraft der Bauchmuskeln, welche bei der Explosion auch die Luftsäule jenseits der Stimmritze nachschieben.

Bei den stummen oder harten und den tönenden oder weichen frikativen Consonanten liegt der Unterschied der Maxima lediglich in der Stärke

des tönenden und des nicht tönenden ungehemmten Hauchstroms. Die Minima gehen natürlich überall vielfältig in einander über, und können daher nicht näher bestimmt werden.

Sehen wir jetzt auf die Arbeit von Wallin zurück, so leidet auch diese in der übrigens scharfsinnigen und treffenden Entwickelung des Charakters der Mediae p. 12—16 an der Unkenntnifs dessen was eine wahre Tenuis ist, da er stets nur die Aspirata mit der Media vergleicht, so wie an dem Irrthum dafs das Charakteristische der Media nur in dem wirklichen vokalischen Mittönen der Stimmbänder, nicht in der Hauchstärke beruhe, auf welche es Joh. Müller sogar allein zurückgeführt hatte. Die Hauchstärke hängt nach seiner ausdrücklichen Erklärung (p. 14) „ganz von der Willkühr des Artikulirenden" ab, während sie vielmehr in Bezug auf die Mediae von der physiologisch allerdings noch nicht näher bestimmten Stärke eines in tönende Schwingungen versetzten Luftstromes abhängt, und diese Stärke für die Mediae, wie für die tönenden Frikativae bestimmend bleibt, auch wenn der Ton selbst wegfällt. Auch Brücke (p. 33) beschreibt die Tenuis als Aspirata und giebt als Kennzeichen der Media nur das Tönen an. Was er über die Bildung von *p* und *b* in Verbindungen wie in *shipman, abmähen* sagt ändert den Begriff der vollständigen Explosivae nicht, weil hier eben nur Hälften dieser Buchstaben gesprochen werden, deren andere Hälften, wie leicht ersichtlich ist, in *semper* und *ambo* für sich allein erscheinen(1). Die Erscheinung beruht darauf dafs die *litterae explosivae* zugleich *dividuae* sind und z. B. überall in ihren einzelnen Hälften erscheinen, wo eine Nasalis desselben Organs mit ihnen in Verbindung tritt, ein Verhältnifs, das die Indischen Grammatiker sehr scharf in ihrer Lehre von den *yama*, den Zwillingsbuchstaben, aufgefafst haben. In *unus, vado* sprechen wir ein ganzes *n* und ein ganzes *d*, in *unda* nur die erste Hälfte von *n*, die zweite Hälfte von *d*, in *Echidna* die erste Hälfte von *d*, die zweite Hälfte von *n*; zur Aussprache der ganzen Muta gehört die entsprechende Schliefsung und Öffnung des Organs.

Wollte man die Laute einer einzelnen Sprache zur Grundlage einer allgemeinen Lautlehre machen, so würde man mit Recht vorzugsweise an die Arabische Sprache denken müssen, wenigstens in Bezug auf die Conso-

(1) Die Araber übrigens sprechen correkt *t* und *d* vor *n* vollständig d. h. erst nach Öffnung des *t* oder *d* Schlusses aus. Not. et Extr. IX, p. 40.

nantenbildung, weil hier die meisten unserm Organe fremden Laute ausgebildet sind, die Europäischen Laute aber fast alle im Arabischen sich wieder finden. Es sind hauptsächlich die Gutturallaute (im weitern Sinn) und die mit ihnen eng zusammenhängenden „emphatischen" Laute, conventionell Linguale genannt, welche in den Semitischen Sprachen überhaupt, vornehmlich aber im Arabischen, uns grofsentheils fremd und um so schwerer verständlich sind, weil sie im hintersten Theile des Mundes gebildet werden, wo Auge und Ohr des Beobachters am schwersten hindringen. Ihre genaue Untersuchung ist aber sowohl deshalb wichtig weil die Verbreitung dieser Buchstaben in weitere Sprachgebiete und ihre Aufnahme in ursprünglich ihnen ganz fremde Sprachen wie die Persische, Hindustanische u. a. erfolgt und hier von Wichtigkeit geworden ist, als auch weil diese Laute am schwierigsten und daher nur nach der sorgfältigsten Prüfung ihrer wahren Werthe dem Systeme einer richtigen Umschrift einverleibt werden können.

Wenn ich es nun versuche die scharfsinnigen Untersuchungen der schon genannten Gelehrten Wallin, Brücke und Czermak, von älteren absehend, nochmals aufzunehmen, so theile ich einerseits dabei mit ihnen den Vortheil eigner Erfahrung in Bezug auf die heutige Aussprache der Araber, und zwar verschiedener Stämme in ihren Wohnsitzen, und verbinde damit den noch gröfseren, die Fortschritte ihrer Untersuchungen für meine eigene Darstellung benutzen zu können, andererseits aber habe ich noch eine besondere Veranlassung und ein besonderes Ziel dabei im Auge, nämlich die Rechtfertigung, zuweilen auch Berichtigung, der Umschrift der Arabischen Laute in lateinische Buchstaben, welche ich in meinem „*Allgemeinen Linguistischen Alphabet*" aufgestellt habe, und welches je nach verschiedenen Standpunkten sehr verschieden beurtheilt worden ist. Es liegt mir diese Richtung der Untersuchung zur Zeit um so näher, weil eine jetzt erscheinende zweite Ausgabe der genannten Schrift den neuesten Fortschritten auf diesem Felde nach Möglichkeit gerecht zu werden wünschen mufs.

Kein Fremder kann eine Sprache, bei sonst gleicher Befähigung zur Untersuchung, so richtig auffassen wie ein Einheimischer seine Muttersprache. Daher kommt es, dafs, obgleich wir jetzt gegen früher mit ganz andrer kritischer und operativer Schärfe zu Werke zu gehen befähigt und gewohnt sind, dennoch die Untersuchungen und Beobachtungen einheimischer Gelehrter über ihre eigene Sprache von uns wohl erweitert aber nicht wohl gemeistert wer-

den können. Wir haben sie nirgends zu berichtigen, sondern nur in ihr Verständniſs einzudringen und dann von ihnen zu lernen. Das gilt namentlich von den Grammatikern so spekulationsfähiger Völker wie die Inder und die Araber waren. Von beiden, namentlich von den Indern, besitzen wir Belehrungen über die Aussprache und Bildung der Laute ihrer Sprache, welche ursprünglich hauptsächlich zur Erlernung des richtigen Vortrags ihrer heiligen Schriften dienen sollten, für uns aber die reinste und ergiebigste Quelle zur Erforschung ihrer Sprachelemente geworden sind. Es kommt dazu, daſs sich eine jede lebendige Sprache in sehr verschiedene Dialekte spaltet, unter denen der Fremde vergeblich versuchen würde eine Auswahl zu treffen. Diese Wahl ist ihm im Arabischen abgenommen durch die Feststellung der Aussprache das Qoran bis in die geringsten Einzelheiten in einer frühen Zeit, als die Litteratur und die Bildung des Vokales noch auf einer hohen Stufe stand und sich noch nicht so zertheilt hatte wie später, so daſs es noch möglich war, die damals unter den Gebildetsten als richtigste geltende Aussprache mit dem Stempel der Autorität und selbst der Heiligkeit zu versehen, und sie durch die Moqri oder öffentlichen Vorleser des Qoran ziemlich unversehrt bis in die Gegenwart zu erhalten. Es würde von nicht geringem Interesse sein, wenn die orthoepistischen Schriften und alles was hierher aus den älteren Grammatiken und Wörterbüchern gehört von einem dazu befähigten Arabisten einmal möglichst vollständig zusammengestellt würde. Bis jetzt bleibt noch immer die Hauptquelle der von Sylvestre de Sacy im 9ten Bande der *Notices et Extraits* (1813) veröffentlichte, dem Ms. Arabe n. 260 der Kais. Bibliothek entnommene Traktat eines Unbekannten, der zugleich die Angaben mehrerer seiner Vorgänger anführt, namentlich die des berühmtesten alten Grammatikers *Χalil* aus der Mitte des 8ten Jahrhunderts und eines gewissen Abu 'l Faẓl al-Rāzi, über dessen Zeit nichts bekannt ist. Auſserdem hat Wallin noch einen orthoepischen Aufsatz mit Anmerkungen benutzt, den er mit G. bezeichnet, so wie die zerstreuten Bemerkungen des Firuzabādi im Qamūs aus dem Anfange des 15ten Jahrhunderts, des Beiẓawi zum Qorān, und einiger andrer Gelehrten. Mir schien auch die *Grammatica Arabica Maronitarum*, von zwei Gelehrten aus dem Libanon zu Paris im J. 1716 gedruckt, der Vergleichung werth, weil sie eine einheimische Quelle ist und offenbar auf die älteren Orthoepisten zurückgeht, daher sie auch von S. de Sacy vielfach benutzt wurde. Aus neuester Zeit

sind hauptsächlich die Aufsätze von Lane (1) „über die Aussprache der Arabischen Vokale und die Betonung der Arabischen Wörter" und von Eli Smith (2) „über die Aussprache des Arabischen" von Wichtigkeit, allerdings, wie auch Wallin gegen Lane hervorhebt, vornehmlich mit Bezug auf die Dialekte der Stämme, mit denen sie am längsten verkehrten, nämlich der Araber von Cairo und von Palästina. Beiden war überdies mehr die heutige Volksaussprache als die vorgeschriebene Aussprache des Qoran Gegenstand ihrer scharfen Beobachtung. Wallin's Arbeit war bei seinem Tode noch nicht gedruckt und auch im Manuscript unvollendet geblieben. Dr. Kellgren, seitdem auch verstorben, hatte die unvollendeten Theile dieser Arbeit zusammenzustellen und zu einem Abschlusse zu bringen unternommen. Dieser 2. Theil ist im 12ten Bande der Schriften der D. Morgenl. Gesellschaft (1858) p. 599 ff. mitgetheilt, steht aber allerdings hinter dem von Wallin selbst vollendeten ersten Theil merklich zurück.

Die Arabischen Gelehrten geben eine Reihe verschiedener Eintheilungen ihrer Sprachlaute, theils nach dem Orte wo sie im Munde gebildet werden, theils nach den manigfaltigen Eigenschaften, nach denen sich einzelne zusammenordnen und andern gegenüberstellen lassen. Wenn diese Angaben vollständig und verständlich sind, so begreift sich, dafs wir für die genauste Bestimmung jedes einzelnen Lautes gar nicht mehr bedürfen. Wir werden es also hauptsächlich mit diesen Angaben und ihrer Vergleichung theils mit der heutigen Aussprache, theils mit den allgemeinen linguistischen Gesetzen, denen sich keine einzelne Sprache entziehen kann, zu thun haben.

Der erste wichtige Punkt, der zur Erörterung sich darbietet, ist die Eintheilung der Arabischen Laute nach den Lokalklassen, wie wir sie nennen, d. h. nach den Orten im Munde oder in der Kehle, wo die einzelnen gebildet werden. In allen Sprachen theilt sich die Masse der Laute zunächst in Vokale und Consonanten, und die letzteren, ihrer gröfseren Anzahl wegen, am bequemsten wieder in 4 bis 6 oder mehr solcher Lokalklassen von ungefähr gleichem Umfange, jede etwa zu 4 bis 6 oder mehr einzelnen Lauten. Unser Sprachgefühl selbst knüpft an den örtlichen Character der einzelnen Lautbildungen ihre schärfsten Unterschiede, und für die wissenschaftliche Behandlung ist die Regelmäfsigkeit des Netzes, unter welches sich der ganze Lautvorrath in dieser

(1) D. Morgenl. Ges. Bd. IV. (1850) p. 171.
(2) In Robinson's Palästina 3. Bd. 2. Abthl. 1842 p. 832 ff.

Weise vertheilt, besonders günstig. Sie giebt uns daher die äufsere Form der Anordnung für die Consonanten an, wie die pyramidalische Anordnung sich am meisten für die Vokale eignet. Wir übergehen diese letzteren, die im Arabischen, abgesehen von den gröfstentheils unwesentlichen Nüancen der lebendigen Dialekte, für unsere Gesichtspunkte keine besonderen Schwierigkeiten darbieten, hier ganz bis auf eine Erörterung die sich an die Klasse der sogenannten „emphatischen" Consonanten anschliefsen wird.

Aus der ältesten uns vorliegenden Quelle, der des *χalīl*, besitzen wir fast nur die Angabe der Bildungsorte; wenigstens ist mir nicht mehr von ihm bekannt, als im Anfange der von de Sacy publicirten Abhandlung angeführt wird. Stellen wir diese Anführungen zusammen, so erhalten wir folgende Übersicht von zehn Klassen:

1.	ʾ ʿ γ ḥ χ h	Gutturales, werden in der Kehle gebildet.
2.	q k	Uvulares, am Zäpfchen.
3.	ǰ š ی	Intermaxillares, zwischen den Kinnbacken.
4.	ض d ṭ	Palato-gingivales, am Vordergaumen.
5.	ظ ḏ ṯ	Gingivales, am Zahnfleische.
6.	ṣ s z	Linguales-sibilantes, an der steifen Zungenspitze.
7.	l r n	Linguales mobiles, an der beweglichen Zungenspitze.
8.	f b m	Labiales, mit den Lippen.
9.	w(y)	Litterae protractionis oder aeriae.
10.	ʾ	

χalīl unterscheidet demnach 8 Orte der Cosonantenbildung. Er nimmt eine Scheidung der Gutturalen am Zäpfchen an, indem er die Bildung der ersten Klasse hinter dasselbe, die zweite an oder vor dasselbe an den weichen Gaumen setzt. Daraus entsteht eine Trennung zwischen χ, γ und q, k. Diese pflegen wir zu verbinden; nimmt man aber das Zäpfchen als sichtbare Scheide zwischen Kehle und Gaumen an, so erklärt sich die Theilung, weil der Hauch von χ, γ das Zäpfchen von hinten trifft und in leichte Bewegung setzt, q und k so gebildet werden, dafs der Organschlufs unmittelbar vor dem Zäpfchen am weichen Gaumen geschieht. Die Faucales hat er noch nicht ausgeschieden, auch nicht wie die Späteren durch Unterabtheilungen, wie aus der Ordnung der Buchstaben hervorgeht, die nach den Schriftzeichen, nicht nach der Lautnachbarschaft bestimmt ist. ا scheidet er als Verlängerungszeichen aus, Hamza scheint er, wie die Schrift selbst andeutet, nicht als vollen Consonanten anzusehen. Wie für

die Kehle hinter dem Zäpfchen, so hatte er auch für den weichen Gaumen, keinen doppelten Ortsnamen; daher faſst er *q* und *k* in eine Klasse zusammen und benennt sie nach der Uvula, die mit dem weichen Gaumen eins ist. Die dritte Klasse, الحُرُوفُ الشَّجْرِيَّةُ *al ḥurūfu al-šajariyyatu* welche bei ihm *ǰ*, *š* und ض *ż* enthält, läſst er zwischen den Kinnbacken oder Backzähnen gebildet werden; Sacy übersetzt: *l'intervalle des mâchoires*, die Maroniten *amplior palati pars*. Es ist hier offenbar die Region des Mundes gemeint, welcher nach oben der harte Gaumen entspricht; statt intermaxillares würden wir also palatales sagen. Dahin gehören auch entschieden *ǰ* und *š*; über das letztere als Palatallaut haben wir schon oben gesprochen; und für *ǰ* geht daraus hervor, daſs es bereits zu *Χalil's* Zeit nicht mehr wie ursprünglich Guttural war, sondern palatal geworden war und das *k* hinter sich gelassen hatte. Ob es bereits zum *ǰ* assibilirt war, geht daraus nicht hervor. Am bemerkenswerthesten ist aber der Platz für den dritten Buchstaben ض *ż*. Der Verfasser jener Abhandlung setzt an die Stelle desselben *γ*, welches bekanntlich ein Palatal ist, und daher mit Fug hier erscheinen kann. Das *γ* kommt auffallender Weise bei *Χalil* nach unserm Texte gar nicht vor, während doch alle übrigen genannt werden. Man könnte daher vermuthen, daſs auch bei *Χalil* statt ض vielmehr *γ* gestanden habe. Das ist aber unmöglich. Denn erstens führt der Verfasser den *Χalil* gerade als abweichend in der Aufstellung dieser Reihe im Gegensatz zu sich selber an, ferner finde ich dieselben drei Buchstaben in der Grammatik von de Sacy (I, p. 26, Note) auch nach Firuzabādi angeführt. Dagegen scheinen die übrigen Quellen, aus denen die neueren Gelehrten geschöpft haben, namentlich auch die Maroniten, wie unser Verfasser, an dieser Stelle *γ* zu haben. Bei *Χalil* ist das *γ* ohne Zweifel nur zufällig übergangen worden; es gehörte bei ihm, wie schon de Sacy vermuthet hat, in die 9te Reihe zu *waw* und ا. Über ض aber werden wir erst weiter unten ausführlicher sprechen.

Die vierte Klasse enthält die Buchstaben ط, *d*, *t* und sollen am vordern rauhen Theile des Gaumen (نِطْع) gebildet werden. Die Zunge schlug also bei den Lauten, die wir die Dentalen zu nennen gewöhnt sind, weiter hinten an den Gaumen, wahrscheinlich unmittelbar über den Zahnfleischrändern, wo auch in unsern Sprachen die Dentalen nicht selten gebil-

det werden. Sogar die nächste, die fünfte Klasse, welche die Buchstaben ḍ(ض), ṯ, θ enthält, erhielt nicht, wie wir erwarten würden, von den Zähnen ihren Namen, sondern vom Zahnfleische. In der That unterscheiden sich die Arabischen Lispellaute von den Englischen, denen sie im Wesentlichen gleichstehen, dadurch, dafs nur bei den letzteren die Zungenspitze zwischen die Zähne gelegt wird; bei jenen bleibt sie hinter den Zähnen und berührt hier, wie aus der Bezeichnung *Χalīl's* hervorgeht, die Ränder des Zahnfleisches. Als Bildungsort der sechsten Klasse *ṣ s z* und der siebenten Klasse *l r n* wird beidemal die Zungenspitze genannt, doch mit verschiedenen Ausdrücken. Die ersteren 3 Laute, die bei den späteren Sibilanten heifsen, werden hier *ʾasliyyatun* genannt, die drei andern *ḏalqiyyatun*; jenen Ausdruck übersetzte Sacy: *lettres de la pointe (de la langue)* und in der Grammatik: *formées avec l'extrémité supérieure de la langue*; diesen durch: *lettres du bout pointu de la langue* und in der Grammatik durch: *articulées avec l'extrémité de la langue*. Näherer Aufschlufs über den Unterschied dieser beiden unbestimmten Bezeichnungen wird weder von ihm noch von andern neueren Gelehrten gegeben. Die Maroniten sagen von den Sibilanten: vocantur etiam *asalyaton quoniam formantur in summitate linguae*, a nomine *asalaton, summitas linguae*, und übersetzen das Wort *ḏalqiyyatun*, das von *l r n* gebraucht wird, durch *laterales*, *quae formantur in latere sive extremitate linguae*. Ich vermuthe nach den verschiedenen Bedeutungen (1) von *ʾasalatun* und *ḏalaqa*, dafs bei jenen die gesteifte, harte Zungenspitze gemeint ist, wie sie zur Aussprache der Sibilanten nöthig ist, bei diesen die leicht bewegliche, weiche Zungenspitze, welche die leichten Berührungen der Liquidae ausführt. Es folgen endlich in der achten Klasse die drei Labialen, die keiner Bemerkung bedürfen. Angehängt wird dann noch die Bemerkung, dafs *Χalīl* die Buchstaben *w* und ʾ, und wie schon be-

(1) Freitag, s. v. أَسَلَة, extremitas linguae, res iuncea, lignum omne rectum, veretrum cavuli, penis longior nervosior et excarnis, extremitas tenuior (cuspidis), pars (tenuior) prior adiutorii brachii vergentis ad nodum manus, caput vel extremitas (calcei). — s. v. ذَلَقَ, 1., acuit (cultrum) 2. disertus, promptus fuit ad loquendum *de lingua*. b, 1: acutus de cuspide et de lingua; disertus 2., vacillavit, commota fuit (res) IV. commovit, turbavit (alicui), ذَلَق, disertus, promptus ad loquendum (de lingua), locus in trochlea, ubi vertitur axis. ذَلَق, mobilitas; etc.

merkt, gewifs auch γ هَوَائِيَّة *hawā'iyyatun*, die Luftbuchstaben nannte, von هَوَاء *hawā'un*, aër, wodurch die rein vokalische Natur dieser Verlängerungsbuchstaben angedeutet werden sollte, deren Entstehung im Kehlkopf und Modificirung im Munde keine Lokalisirung zuzulassen schien, wie dies ausdrücklich von andern Orthoëpisten angegeben wird (Wallin p. 37); daher wurden sie von der ohne jeglichen consonantischen Hauch allein tönenden Luft die Luftbuchstaben genannt. Unverständlich dagegen bleibt mir, wenn es gleich darauf heifst, man sage, dafs *χalīl* die Buchstaben *w y* ا ء concave Buchstaben, und *m* einen convexen Buchstaben genannt habe. Da in dem nächst folgenden Abschnitt unsers Verfafsers, wo von den Eintheilungen der Buchstaben nach ihren Eigenschaften gehandelt wird, *χalīl* nicht mehr genannt ist, so scheint es fast, als ob sich bei diesem solche Eintheilungen noch nicht gefunden hätten. Es ist mir demnach nicht unwahrscheinlich, dafs die ganze Bemerkung über die concaven und convexen Buchstaben dem *χalīl*, wie so vieles Andre, nur fälschlich zugeschrieben wurde. Darauf führt auch die Einführung durch die Worte: „man sagt" des Verfassers selbst, und ferner das Erscheinen des ء unter den concaven Buchstaben; denn wenn *χalīl* überhaupt das ء als vollen Consonanten ansah, so mufste er es vielmehr unter den Gutturalen der ersten Lokalklasse mit aufführen.

Weit genauer als die Lokaleintheilung des *χalīl* ist nun die des Verfassers, der ihn anführt. Abgesehen von den späteren Bestimmungen der einzelnen Laute, zeigt schon seine Eintheilung aller 29 Buchstaben in 16 Abtheilungen die schärfere Scheidung die er vornimmt. Sie ist folgende:

Gutturales	1. ء ا *h* 2. ع *ḥ* 3. غ *χ*
Buchstaben des hintersten Theils der Zunge	4. q 5. k
Buchstaben der Mitte der Zunge oder des Raums zwischen den Kinnbacken.	6. ج ش ى
Buchstaben der vorderen Theils der Zunge.	7. ض (ص) 8. *l* (kann auch zu No. 13. gezählt werden.)

Buchstaben der Zungenspitze.	9. ض *d t* 10. ظ(ذ) *ð* ث 11. *ṣ s z* 12. *n* mit nachfolgendem Vokal. 13. *r l* (*l* kann auch als No. 8. besonders stehen.)
Labiale	14. *b m w* 15. *f* 16. *n*

Hier werden also die Gutturalen, durch ء und ا vermehrt, in 3 Unterabtheilungen aufgeführt. Von diesen entsprechen die beiden ersten unsern Faucalen, denn sie werden alle im Kehlkopf selbst gebildet. Aber auch die Theilung dieser Kehlkopflaute in ء, *h* einerseits, und ع, *ḥ* anderseits ist jetzt in überraschender Weise durch die direkten Untersuchungen von Czermak vermittelst des Kehlkopfspiegels bestätigt worden. Er hat gefunden dafs die beiden ersten Laute in den wahren Stimmbändern entstehen wie die Vokale, die beiden andern ع und *ḥ* aber durch die Verengerung der unmittelbar über denselben liegenden Theile, nämlich hauptsächlich in der Fissura laryngea, welche von den oberen oder falschen Stimmbändern, den Arytänoidknorpeln und dem darauf drückenden Epiglottiswulst gebildet wird. Wenn nun auch die Arabischen Gelehrten zu so bestimmten Resultaten nicht gelangt sein konnten, weil ihnen eben keine direkten Beobachtungen möglich waren, so ist doch die feine Selbstbeobachtung beim Aussprechen der Laute anzuerkennen, mit welcher sie empfanden, dafs hier überhaupt ein örtliches Vorrücken der Laute statt findet. Der Verfasser führt den Sibawaih, vielleicht den Schüler des *Χalil*, Amru ben Odmān, an, welcher ء, ا, *h* an ein und demselben Orte entstehen lasse, während ein Abu Amru, dem er darin später selbst folgt, noch weiter gegangen sei, und *h* etwas höher als ء in der Skala setze. Es würde zu weit führen, auch diese Spitzfindigkeit rechtfertigen zu wollen. Um so klarer ist der Unterschied der dritten Unterabtheilung غ und خ von den vorhergehenden; so sehr, dafs wir unsrer heutigen Auffassung, nach welcher wir diese beiden Laute vielmehr mit der folgenden, der zweiten Hauptabtheilung *q* und *k* zusammenfassen, ohne Zweifel den Vorzug geben müssen. Aus *q* und *k* werden zwei Unterabtheilungen gemacht, wie begreiflich. Sie heifsen حُرُوفُ أَقْصَى اللِّسَانِ *ḥurūfu*

aqṣa al lisāni, die äufsersten Zungenbuchstaben, die also nur bis zum Zäpfchen so gerechnet wurden, von welchem ihr Name bei *Χalil* und andern hergenommen ist. Zu beachten ist nur, wie schon oben berührt wurde, dafs hiernach *k* näher zu *q*, als zu *ǰ* gezogen wird, welches der folgenden Abtheilung zufällt, wie bei *Χalil*. Heutzutage wird *k*, wie ich mich öfters überzeugt habe, ziemlich weit vorn am harten Gaumen gesprochen, und nicht selten nimmt es sogar eine palatale Assibilation hinter sich und lautet *k̆*, dem auch das Englische *k* nahe steht. Wir müssen aber aus der Auffassung des *Χalil* gewifs schliefsen, dafs zur Zeit der Feststellung der Qoran-Aussprache und in der richtigen Tradition das *k* tiefer, an der Grenze des weichen und harten Gaumen gesprochen wurde. Es folgen die Palatalen *ǰ*, *š* und *y* als Buchstaben der Mittelzunge bezeichnet, und dann zwei besondere Unterabtheilungen *ṣ*(ض) und *l*, welche zusammen حُرُوفُ حَافَّةِ اللِّسَانِ *ḥurūfu χāffati 'l lisāni*, genannt werden. Sacy übersetzt dies auffallender Weise durch *lettres de la partie antérieure de la langue*, was an sich dunkel ist und dem Texte fremd zu sein scheint. Ich finde für حَفٌّ *ḥāffun*, circumdans, von حَفَّ *ḥaffa*, circumdedit, und für حَافَّةٌ *ḥāffatun*, latus, ora, margo. Es sind demnach die Buchstaben des „Zungenrandes", und dies pafst für *l* sehr deutlich, dessen Hauch über die Seitenränder der Zunge, die hier zunächst gemeint sind, hinweggleitet. Welche ebenso richtige Anwendung der Ausdruck aber auf *ṣ* erleidet, werden wir unten sehen.

Die folgenden 5 Abtheilungen werden alle auf die Zungenspitze als wesentlichstes Organ bezogen. Die näheren Unterschiede werden bei den einzelnen Buchstaben gegeben. Dann folgen endlich die Labialen, von denen *b m w* die erste, *f* die zweite Unterabtheilung bilden, offenbar weil jene ohne, diese mit Beihülfe der Zähne gebildet wird. Einer letzten Klasse wird das assimilirte *n* zugeschrieben.

Die Maroniten stimmen wie wir gesehen in ihren Bezeichnungen mit den angeführten meistens überein. Doch fassen sie die 6 Buchstaben *b m f* und *n r l* in der oben besprochenen Bezeichnung قَلْقِيَّةٌ *ḍalqiyyatun* laterales, zusammen, indem sie auch die ersteren drei als Ränderbuchstaben auffassen, nämlich als solche, wo sich wie bei *b* und *m* die beiden Lippen, oder wie bei *f* Unterlippe und Oberzähne leicht berühren. (Den Buchstaben

l und *r* geben sie auch den besonderen Namen حُرُوفُ الإِنْحِرَافِ, *ḥurūfu'l inḥirāfi*, inflexae, nam litera *l* inclinat ad latus linguae; litera vero *r* tum inflectitur ad tergum linguae, tum declinat aliquantulum ad literam *l*).

Wir gehen zu den Eintheilungen über, welche die Grammatiker nach den wichtigsten Eigenschaften der Buchstaben gemacht haben, und folgen auch hierbei zunächst dem Verfasser der Pariser Handschrift. Dieser scheidet zuerst die مَجْهُورَةٌ, *majhūratun* und die مَهْمُوسَةٌ, *mahmūsatun*. Sacy übersetzt *lettres proférées à voix haute* und *lettres proférées à voix basse*, richtiger wie auch mir mit Wallin scheint, als später in seiner Grammatik (p. 29), wo er dafür *lettres proférées ouvertement* und *lettres cachées* setzt, und zwar wie es scheint nach den Maroniten, welche *litterae apertae* und *occultae* übersetzen. Jenes geht auf جَهَرَ *jahara*, altum edit sonum, zurück, und bezeichnet die Buchstaben der lauten Stimme, die mit vokalischem Tone gesprochenen Buchstaben, die tönenden, wie wir sagen, im Gegensatze zu هَمَسَ, *hamasa*, mussitavit, clanculum et submisse locutus est, wodurch die Buchstaben der leisen, tonlosen Stimme bezeichnet werden, die wir die stummen Consonanten zu nennen pflegen, weil ihnen nichts Vokalisches inhärirt. Dies geht klar aus den angeführten Buchstaben selbst hervor, indem zur tönenden Klasse أ ط *l q n* ص *r y w* ء *j z* ظ *b y* ذ *w* ا *d*, zu der stummen *s t š ḥ θ k χ ṣ f h* gerechnet werden. Hierbei ist vornehmlich zu beachten, was auffallender Weise bisher noch von niemand, so viel mir bekannt ist, auch von Wallin nicht, klar aufgefaſst und ausgesprochen worden ist, daſs sowohl *q* als ط, nicht tenues, sondern wie die übrigen tönenden und nicht nasalen Explosiven, mediae waren, und es auch heutzutage noch sind. Dasselbe gilt nach der obigen Eintheilung, die unverändert bei allen Grammatikern wiederkehrt, auch von أ und ء.

Die nächste Eintheilung ist die in شِدَادٌ *šidādun*, *firmae* und رَخْوَةٌ *raχwatun*, *laxae* und die zwischen beiden mitten inne stehenden Laute.

Die festen sind أ *j d t* ط *b q k*.

Die losen: *θ ḥ χ δ z s š ṣ ẓ* (ص) *ḍ* (ظ) *γ f h*, nach Andern auch *y w* ا.

Die mittleren: *l m y r* ء *w n* ا, nach Andern ohne *y w* ا.

Es geht aus dieser Übersicht schon allein hervor, dafs es nach unsrer Bezeichnungsweise die explosiven und die frikativen Laute sind, die sich hier gegenüber gestellt werden, daher wir auch *šidādun* und *raχwatun* nicht wie gewöhnlich durch stark und schwach, sondern besser und den Grundbedeutungen entsprechender durch fest und lose übersetzen werden, um so mehr, da wir unter fortes und lenes die stummen und tönenden Buchstaben der ersten Eintheilung zu verstehen gewöhnt sind. Unter fest verstehen die Araber den festeren oder auch leichteren Schlufs des Organs bei den Explosiven im Gegensatz zu der losen nur verengten Stellung des Organs bei den Frikativen oder Reibelauten. Die letzteren sind zugleich *litterae continuae*, d. h. solche deren Laut ununterbrochen bleibt, so lange er gesprochen wird, im Gegensatze zu den *litterae dividuae* oder *interruptae*, welche durch den Schlufs des Organs unterbrochen und durch die Öffnung zugleich beendigt werden. Die Arabischen Gelehrten kannten auch diese Eigenschaft der „festen" und der „losen" Buchstaben sehr wohl, und Wallin p. 17. führt eine Stelle aus dem von ihm G. bezeichneten Aufsatze an, die davon spricht, und sie nach dieser Eigenschaft, die in ihrem Namen nicht ausgedrückt ist, beschreibt. Mit Hinsicht auf diese Seite der festen und losen Buchstaben werden auch von ihnen die sogenannten „mittleren" Laute ausgeschieden, welche an beiden entgegengesetzten Eigenschaften Theil haben. Das sind unsere Liquidae *l m n r*, die in der That zugleich *continuae* und *interruptae* sind, was hier der Ausführung nicht bedarf. Ihnen wird aber auch das *ı* zugesellt, dessen doppelte Eigenschaft als Explosiva und Continua unten näher erwogen werden soll. Über die Zuzählung der 3 rein vokalischen Verlängerungszeichen *y w ı* war man verschiedener Meinung. Wir würden *y* und *w* auch als Halbvokale zu den Continuae ordnen und ebenso alle Vokale, wenn wir sie als verschieden tönende Hauche von ihrer consonantischen Seite betrachten wollten, folglich auch die arabischen Verlängerungsbuchstaben, die wir nur als Vokale ansehen können. Dies war auch die Meinung des einen Theils der Arabischen Gelehrten. Die Andern zählten sie zu den mittleren Lauten, offenbar nicht insofern sie an beiden Eigenschaften der Explosiven und der Frikativen Theil hatten, denn Organschlufs kann bei ihnen nicht vorkommen, sondern insofern sie in gewisser Beziehung an keiner von beiden Eigenschaften Theil hatten; sie

waren weder Explosive oder *dividuae* und *interruptae*, noch gehörten sie vollständig zu den „losen" Buchstaben, weil sie zwar *continuae*, aber nicht *fricativae*, überhaupt nicht Consonanten waren.

Der Verfasser geht über zu den vier Buchstaben, die er مُطْبَقَة *muṭbaqatun*, die umgebenen, verdeckten, geschlossenen nennt, und zu welchen im Gegensatze alle übrigen مُنْفَتِحَة *munfatiḥatun*, die geöffneten genannt werden. Es sind die vier sogenannten „emphatischen" Buchstaben oder Lingualen ط (*ṭ*), ظ, ص, ض. Dieselben Buchstaben, vermehrt jedoch durch die drei Gutturalen *q*, *χ*, *γ*, werden dann als مُسْتَعْلِيَة *mustaʿliyatun*, die erhöhten, genannt und im Gegensatze zu ihnen die übrigen مُسْتَفِلَة *mustafilatun*, die „niedergedrückten." Über die physiologische Bedeutung dieser Bezeichnungen und über die charakteristische Aussprache namentlich der geschlossenen Laute ist viel verhandelt worden. Wallin (vol. IX, p. 5. 19. XII, p. 611 ff.) kommt mehrmals auf sie zurück, sucht aber vergeblich über sie ins Klare zu kommen. Brücke übergeht die Frage so gut wie ganz. Wir werden sie unten erörtern, da sie der arabischen Lautbildung eigenthümlich ist und sich daher mit keiner unsrer gewöhnlichen Lautbezeichnungen vergleichen läfst.

Es folgen die Sibilanten صَفِيرَة *ṣafiratun*, zu welchen nur ص, س, ز gerechnet werden, nicht ش, ژ, ج, ذ, ث, die wir unter unseren weitern Begriff der Sibilanten zu subsumiren geneigt sein würden. Der Grund der Arabischen Ausscheidung liegt wohl zum Theil darin, dafs sie in dieser Dreiheit schon in der ursprünglichen lokalen Eintheilung als an ein und demselben Orte und mit steifer freistehender Zungenspitze gebildet, zusammengefafst wurden. Auch wird ihnen keine andere Bezeichnung für die Nichtsibilanten gegenübergestellt.

Dann werden die drei Laute *y w* ا in ihrer theils vokalischen Eigenschaft als Verlängerungszeichen, theils halbvokalischen (ohne ا) vor Vokalen als ذَائِبَة *ḏāʾibatun*, die schmelzenden, oder مَدَّة *maddatun*, die verlängernden, oder لَيِّنَة *layyinatun*, die weichen, genannt, und im Gegensatze zu ihnen alle übrigen جَامِدَة *ǧamidatun*, *consistentes*, *concretae*, gleichsam die hart gewordenen, soliden.

Der Verfasser nennt dann die beiden Nasale *n* und *m*, denen Andere, wie er sagt, aber mit wenig Recht auch *r l y w* zufügen.

Darauf nennt er die Buchstaben *m š f r*, oder Andere das *š* allein حَرْفُ ٱلتَّفَشِّي *ḥ'arfu 'l-tafaššī, littera dilatationis*, nach Sacy, und den Maroniten, *quoniam*, wie diese in Bezug auf *š* zufügen, *vox in eius prolatione sese diffundit usque ad organa literarum lateralium*, eine Erklärung, die auch für die übrigen Buchstaben keinen für mich erkennbaren Sinn hat.

Es folgen hierauf die 5 Buchstaben *q, d,* ط, *b, j*, denen Einige, wie hinzugesetzt wird, auch *l* zufügen. Diese werden حُرُوفُ ٱلْقَلْقَلَةِ *ḥ'urūfu 'l qalqalatu* genannt. Die Maroniten übersetzen *resonantes*, quoniam cum sunt quiescentes in fine alicuius dictionis, tantus est eorum strepitus in organo, in quo formantur, ut gravis ab illis sonus audiatur. Sacy nennt sie *lettres de retentissement ou claquissement*. In der That bedeutet *qalqala*: *commovit, sonuit*. Nach der Anschauung des Arabers lag im Tönen des Consonanten eine Stärke desselben; das vokalische Tönen, wie der helle Vokal, der sich dem Consonant verbindet, belebt, „bewegt" ihn, macht ihn entweder vollständig oder annähernd zur selbständigen Silbe (1). Drei von den obigen Buchstaben *j d b* sind unsre bekannten *Mediae*, die beiden andern sind *q* und ط, ein neuer schlagender Beweis, der unsre frühere Bemerkung bestätigt, dafs mit Unrecht diese beiden Buchstaben für *Tenues* gehalten wurden, da sie von den Arabern selbst oben zu den tönenden Buchstaben überhaupt, hier zu den tönenden Explosiven, d. h. zu denen die wir *Mediae* nennen, gerechnet werden. Es ist bekannt, dafs die *Media*, deren

(1) Diese Ausdrucksweise ist von ihrem streng schriftsyllabischen Standpunkte aus ganz berechtigt. Sie zwingen auch den auslautenden Consonanten unter dieses Gesetz, indem sie ihn durch das an Stelle des Vokalzeichens übergesetzte *jazm* ausdrücklich als unbewegt, ruhend, vokallos, bezeichnen. Die neueren Gelehrten nehmen diesen Ausdruck auf, auch wo es sich um allgemein vergleichende oder physiologische Lauthesprechung handelt. Ich kann dafür keinen Grund sehen. Es scheint mir zweckmäfsiger in solchen Dingen unsern eigenen ebenso genauen, ja sogar richtigeren und jedenfalls universelleren Standpunkt fest zu halten und das fremdartige zu besserem Verständnifs ihm unterzuordnen. In مِنْ *min* wird in Wahrheit *n* eben so gut durch das vorhergehende, wie *m* durch das folgende *i* gestützt, belebt, sprechbar gemacht. Wir bleiben daher auch für das Arabische, wie für das Indische und alle übrigen Sprachen, die sich syllabischer Schrift bedienen, bei unserer gewöhnlichen Bezeichnungsweise, und sprechen nicht von Consonanten, die von einem Vokal „bewegt" sind, sondern auf welche ein Vokal folgt.

Hauchstärke, wie wir gezeigt haben, von der Spannung des tönenden Hauchstroms abhängt, nicht nur vor sich ein Tönen als Blählaut annimmt, sondern, wenn sie auslautend mit aller Sicherheit und Vollständigkeit ausgesprochen werden soll, auch hinter sich den unterbrochenen Ton der Stimmbänder wieder aufnimmt; ja es ist ein durchgehendes Gesetz aller einfachen Explosiven, dafs sie, wenn sie zu voller Ausprache gelangen, genau dasselbe Geräusch vor und nach dem Organschlusse hören lassen; dasselbe findet bei der Media statt; sie thut sich selbst erst genug, wenn sie das Mafs ihrer Hauchstärke auch in dem Nachklange wiedergefunden hat. Dieses hindert auch die Annahme, die etwa jemand aufstellen könnte, die Laute *q* und ط (*d*) könnten wohl den von den Orthoëpisten allgemein bezeugten vokalischen Nachschlag gehabt, aber dennoch den Organschlufs als Tenues gemacht haben; denn es ist in keiner Sprache erhört und widerspricht der Natur der Lautbildung, dafs ein einfacher Consonant halb tenuis halb media sei. Wie wir in unsern Sprachen mehr auf den tönenden Vorschlag der Mediae zu achten pflegen und in ausdrucksvoller Betonung gern den Blählaut hören lassen, den tönenden Nachschlag aber leicht so weit vernachlässigen, dafs wir im Deutschen jede auslautende Media geradezu in eine Tenuis oder sogar Aspirata verwandeln, so achtete umgekehrt der Araber in Übereinstimmung mit seiner syllabischen Schrift vornehmlich wenn auch nicht ausschliefslich auf den spirantischen oder tönenden Nachschlag der auslautenden Explosiven, während sie des Vorschlags, so viel ich gesehen, nicht einmal erwähnen, den unser Europäisches Ohr nichts destoweniger auch in ihrer Aussprache vernimmt. Woher kommt es nun, dafs man sich über die tönende Media-Natur dieses Lautes bisher so allgemein hat täuschen können, dafs die Widergabe desselben in lateinischer Schrift durch das Zeichen unserer Tenuis entweder allein, oder mit einem Abzeichen, oder gar durch Verdoppelung *tt*, oder wie Sacy thut, durch *th*, ohne Ausnahme eingeführt ist und nie Anstofs erregt hat? Hauptsächlich hatte ohne Zweifel die starke Emphasis, die, wie wir sehen werden, mit der stummen oder tönenden Aussprache nichts zu thun hat, dennoch aber die Hauchstärke des tönenden Luftstroms merklich erhöht, und die eigentliche Media-Natur des Lautes leicht überhören läfst, den Irrthum erzeugt, um so mehr, da der tönende Vorschlag auch bei den übrigen weichen Explosiven im Arabischen nicht stark hervortritt. Andrerseits ist der Laut unter andren nicht Arabischen Völkern häufig wirklich zum Spirant-

explosiven geworden. Der feine Beobachter Wallin bemerkt ausdrücklich, dafs er bei den Aegyptern (¹), Persern, Türken und namentlich bei den Russischen Tataren, statt des tönenden Nachschlags, den er bei den Beduinen und den Qoran-Lesern vernahm, einen spirantischen Nachschlag fand. Daraus geht hervor, dafs diese Völker auch den tönenden Vorschlag nicht sprechen, sondern den ganzen Laut in einen stummen verwandeln, obgleich er andrerseits auch berichtet, dafs derselbe Buchstabe im Sprechen und Schreiben von Fremden, welche das emphatische Element nicht beachten, meistens mit der Media *d* verwechselt wird. Dieses Letztere ergiebt sich von selbst, wenn man dem ض das Emphatische nimmt, und ist daher insofern keine Verwechselung mehr, sondern die richtige Auffassung. Für die Europäischen Gelehrten kam hinzu, dafs *ṭa* und *ḍa*, *ṣad* und *ẓad* einen sich von selbst ergebenden Parallelismus zu bilden schienen, und dafs dem ض das Hebräische צ entspricht, welches gleichfalls, obgleich unrichtig, durch *th* ausgedrückt zu werden pflegt. Die unzweideutigen und unter sich nicht abweichenden Angaben der Orthoëpisten können darüber keinen Zweifel lassen, dafs den Qoran-Lesern, den sich in den meisten Stücken die Beduinen noch in ihrer lebendigen Rede anschliefsen, die tönende Aussprache des ض, also ḍ, vorgeschrieben war.

Dasselbe gilt nun von *q*. Auch von diesem wird die vokalische Explosion, besonders in der Pause, ausdrücklich verlangt, und Wallin bemerkt, dafs „bei weitem die meisten jetzigen Araber auf der Sinaihalbinsel, wie auch die Fellahîn in Aegypten, Syrien, Irâq dem *q* unveränderlich die Artikulation eines tiefen emphatischen *g* geben, und diese Aussprache, die schon in den älteren Zeiten allgemein gewesen zu sein scheine, werde von einigen Grammatikern sogar als die ursprüngliche angesehn." Ohne Zweifel war sie es auch in der That, obgleich Wallin andrer Meinung ist, und den Laut wirklich, wie ض, in eine vordere Tenuis und hintere Media spalten will. Für *q* kommt nur noch hinzu, dafs wegen seiner tiefen Aussprache am weichen Gaumen, der tönende Vorschlag in der Wirklichkeit nur wenig Platz greifen kann, weil der Blindsack bis zum Zäpfchen zu kurz für eine merkliche Entwickelung des Blählautes ist, so dafs wie beim Leisesprechen die richtige Spannung des Hauchs fast allein den Charakter der Media wahren

(¹) Daher hat auch Brücke in der Aussprache des Aegypters Hassan keinen tönenden Nachschlag hinter ض vernommen.

kann. Noch weniger, um dies hier zuzufügen, kann derselbe Charakter bei Hamza, in welches das Ägyptische *q* vollständig übergeht, durch wirkliches Tönen ausgedrückt werden, weil dieses in der Stimmritze selbst gebildet wird. Die beiden tönenden Gutturalen *q* und *ǧ* (*ġ*) sind lokal nach beiden Seiten hin von *k* gewichen, das als einzige stumme Explosive beiden zugleich gegenüber steht; ebenso steht den beiden tönenden Dentalen ظ (*ḍ*) und *d* nur das eine stumme *t* gegenüber, und die dritte labiale Reihe hat gar keine Tenuis ausgebildet. Ja wenn wir, wie nicht zu zweifeln, auch ء und ع als tönende Explosive ansehen müfsen, so stehen 7 weiche 2 harten Explosiven gegenüber, ein für die Arabische Sprache in der That charakteristisches Verhältnifs.

Es folgt der einzelne Buchstabe ص *ṣ* mit der Bezeichnung الاستطيل *al istiḍâili*, was Sacy ohne weitere Erklärung *lettre prolongée*, die Maroniten *littera extensionis* übersetzen, mit der wunderlichen Erklärung: *quia sese extendit usque ad organum litterae l.* Wallin (XII. p. 634) bezieht die Extension darauf, „dafs dieser Laut nicht ein explosiver Laut sei, sondern am Ende eines Wortes bis zu einem gewissen Grade extendirt werden könne, wenn auch nicht nach Belieben des Artikulirenden, wie die rein continuirlichen Laute", was mir unverständlich ist. Das Wort geht zurück auf طَالَ *ḍâla*, dessen Bedeutungen *procerus fuit, diu duravit, prolongavit, distulit, collum extendit*, wie طُولٌ, *ḍûlun, mora, vita*; طَوَلٌ *ḍawalun, funis* u. a. immer auf die Verlängerung in einer Richtung örtlich oder zeitlich, nicht auf eine Ausbreitung hinweist. Ich kann daher die Bezeichnung nur so verstehen, dafs der Laut wegen der dazu nöthigen Mundstellung etwas mehr Zeit als andre brauchte, und deshalb der „langgezogene" genannt wurde.

Darauf wird *r* der „wiederholende" oder „vibrirende" Buchstabe genannt, und *l* allein, oder nach Andern *l* und *r* الانحرافي *al inḥirâfi, lettres détournées, literae inflexae* bei den Maroniten, bezeichnet; *nam litera l inclinat ad latus linguae; litera r tum inflectitur ad tergum linguae, tum declinat aliquantulum ad literam l, habetque cum illa aliquid affinitatis.* Mir scheint es, dafs die Bezeichnung von dem Umschlagen der Zungenspitze nach oben hergenommen ist, weil dieses für beide Buchstaben characteristisch ist.

Dies sind die verschiedenen Eintheilungen und Gruppirungen der Buchstaben, soweit ihre Bezeichnungen von den verschiedenen Bildungen

Arabische Classenbezeichnung.		Arab. Classen.	Insonae Ten.	Resonantes Med.	Resonantes neutr.	Resonantes Nas.	Resonantes Oral.	Insonae Sem.	Resonantes Lon.	Resonantes Semivoc.	Resonantes Vocal.			Classenbezeichnung.	Bildungsort.
Gutturales	1	1	—	—	ء	—	—	h	—	—	ا	Niedrig	Offen	Faucales	Larynx.
	2	2	—	—	—	—	ʿ	ḥ	—	—	—				Epiglottis.
	3	3	—	—	—	—	—	ɣ	γ	—	—				Uvula.
Uvulares	4	4	—	q	—	—	—	—	—	—	—	Hoch		Gutturales	Palatum molle.
	5	5	k	—	—	—	—	—	—	—	—				Palatum durum posterius.
Intermaxillares	6	6	—	ǵ	—	—	—	i	—	y	(y)	Niedrig		Palatales	Palatum durum medium.
	7	7	—	—	—	—	—	—	ض ʒ	—	—	Hoch	Geschlossen	(gutturodentalis) Laterales	Linguae latera et Pal. molle.
Lateralis	8	8	—	—	—	—	l	—	—	—	—	Niedrig	Offen	(dentalis liquida)	Linguae latera.
Palatogingivales	9	9	—	ḏ ظ	—	—	—	—	—	—	—	Hoch	Geschlossen	(gutturodentalis) Dentales explosivae	Gingiva et Palatum molle.
	10		t	d	—	—	—	—	—	—	—	Niedrig	Offen		Gingiva.
Gingivales	11	10	—	—	—	—	—	—	ظ ḏ	—	—	Hoch	Geschlossen	(gutturodentalis) Dentales stridentes	Dentes et Palatum molle.
	12		—	—	—	—	—	θ	δ	—	—	Niedrig	Offen		Dentes.
Linguales sibilantes	13	11	—	—	—	—	—	ص	—	—	—	Hoch	Geschlossen	(gutturodentalis) Dentales sibilantes	Linguae mucro et Palatum m.
	14		—	—	—	—	—	s	z	—	—				Linguae mucro.
Linguales mobiles	15	12	—	—	—	n	—	—	—	—	—	Niedrig	Offen	Dentales liquidae	Dentes.
	16	13	—	—	—	—	r	—	—	—	—				Dentes.
Labiales	17	14	—	b	—	m	—	—	—	w	(w)			Labiales (dentalabiales)	Labia.
	18	15	—	—	—	—	—	f	—	—	—				Labium inf. et Dentes super.

Feste. Explosivae Interruptae. — Mittlere. An beiden Theil habende. — Lose. Fricativae Continuae.

derselben hergenommen sind. Wir gehen zu den einzelnen Lauten über, welche nun durch ihre Vertheilung in den allgemeineren Gruppen bereits im voraus ihre feste Stellung nach verschiedenen Seiten hin erhalten haben. Wir gehen denselben Weg, der den Arabischen Grammatikern der zweckmäfsigste schien und zugleich der Anordnung in unserem „Allgemeinen Linguistischen Alphabete" im Wesentlichen entspricht.

Ich lasse nun hier zunächst eine Tabelle folgen, welche alle wesentlichen Bestimmungen der Arabischen Consonanten durch die Orthoëpisten leicht übersehen läfst. Sie wird das Verständnifs der Erläuterungen der einzelnen Buchstaben, zu denen wir jetzt übergehen, und die wir nun viel kürzer behandeln können, erleichtern.

(Siehe Beilage.)

Wir beginnen mit den hintersten, im Kehlkopf selbst gebildeten Lauten, den Faucales, die wir wieder, wie alle folgenden Lokalklassen im Einzelnen so ordnen, dafs wir zuerst die *Explosivae*, dann die *Fricativae* oder *Continuae* folgen lassen, und innerhalb der beiden Abtheilungen die nach der Hauchstärke kräftigeren den schwächeren vorausgehen lassen.

Zu den Faukalen gehören ء ع ح ه, denen sich das Vokalverlängerungszeichen ا anschliefst; doch sehen wir von dem letzteren, als rein vokalischem Zeichen, ab. Die Explosion des ء ist, wie jeder leicht vernimmt, stärker als die des Hamza. Wir beginnen daher mit ء.

Die laryngoskopischen Untersuchungen hauptsächlich von Czermak haben erwiesen, dafs dieser Laut in der oben schon erwähnten Fissura laryngea, über den wahren Stimmbändern, unmittelbar unter der herabgedrückten Epiglottis oder Kehldeckel, also gleichsam in einer falschen Stimmritze gebildet wird. Das Zusammenpressen dieses Theils des Larynx ist jedermann natürlich, wenn er sich zum Husten anschickt und kann mit grofser Muskelkraft ausgeführt werden. Geschieht die Öffnung gleich in plötzlicher und vollständigster Weise, so bricht ein heftiger Luftstrom hervor, der im Stande ist, die Kehle auszufegen, und zu stark um als eine Larynx-Aspirata von der Sprache verwendet zu werden. Wird aber die Öffnung nur wenig erweitert, so findet sich ein Punkt, bei welchem die Ränder der Öffnung in eine tönende Bewegung gerathen; dieser Ton ist aber nicht so rein und in sich homogen, wie die Töne der hierzu vorzugsweise bestimmten wahren Stimmbänder, sondern hat etwas Quikendes und Unharmonisches.

was von der Beschaffenheit des dazu verwendeten Organs verursacht ist. Jeder Ton der menschlichen Stimme hat an sich einen gewissen ethischen Charakter, der in der Sprache kein todter Faktor ist, wenn es auch nicht wahrscheinlich ist, dafs die natürliche Auslegung der Wurzeln, die man von diesem Gesichtspunkte aus versucht hat, jemals erhebliche Fortschritte machen wird. Der Charakter des *r* ist so zu sagen der der bezwungenen Widerwilligkeit. Die Öffnung des Organs zu einem tönenden Laute bedingt, wie oben gezeigt worden, die Hauchstärke der Media; diese wird aber bei der Explosion nicht wenig verstärkt durch die Gewaltsamkeit der Öffnung des fest verschlossenen Organs, und da diese Verstärkung nicht, wie bei andern Mediae, willkührlich, sondern nothwendig ist um das spröde Organ in Schwingung zu setzen, so verhält sich *r* zu *l* in dieser Beziehung fast wie Tenuis zur Media (1). Der tönende Laut des *r* hat keinen bestimmten Abschluſs, sondern kann ebenso wohl wie bei *m* als continuirlich angesehen werden. Dies ist ohne Zweifel der triftige Grund, warum die Orthoëpisten das *r* einerseits unter die „lauten" d. h. tönenden Buchstaben setzen, andrerseits aber weder unter die nur explosiven, noch unter die nur continuirlichen, weil es, wie die andern Liquidae *l m n r* an beiden zugleich Theil hat.

Das Hamza ' ist nichts anders, als die consonantisch kaum hörbare Schliefsung und Öffnung der Stimmritze vor einem Vokale, wie in: *il est allé 'à 'âne*, am deutlichsten in der Flüsterstimme zu vernehmen. Es hat den Werth den ursprünglich das anlautende ا selbst hatte, den das अ im Sanskrit, א im Hebräischen hatte, und den die Griechen durch ihren spiritus lenis bezeichneten. Im Arabischen hat es die abgekürzte Figur des ء (= von ع), weil man es gleichsam als ein abgeschwächtes ا ansah, dessen Bildungsort am nächsten unter den Explosiven lag. *Χalîl* scheint es noch gar nicht als vollen Buchstaben angesehen zu haben, da er es nicht unter seinen Gutturalen aufzählt, und in der Schrift selbst ist es nicht so aufgenommen, da es nicht oder selten in die Reihe der übrigen Buchstaben gesetzt, sondern in der Regel anderen Buchstaben darüber oder darunter zugefügt wird. Der Hauptgrund seiner Aufnahme scheint in dem Wunsche gelegen zu haben, das selbstän-

(1) In der Lautübersicht des Allgemeinen Alphabets, die von vielen Nüancen absehen mufs, wenn die Übersichtlichkeit nicht leiden soll, ist früher sowohl *l* mit den Fortes, als *h*, gegenüber *ḥ*, mit den Lenes zusammengestellt worden. Beides vermeiden wir jetzt um so lieber, da es gegründeten Anstofs erregt hat (Brücke, Physiol. p. 114).

dige ا von dem Verlängerungs ا zu unterscheiden. Auf viele Fragen, die sich hieran knüpfen ist hier nicht der Ort einzugehen. Hamza heifst wörtlich das Druck- oder Stofszeichen, wodurch der Organschluſs vor dem Vokal angezeigt wurde. Es erscheint wie ء bei den Orthoepisten in zwei Klassen, unter den tönenden, nicht spirirenden Lauten, und unter den „festen" d. h. explosiven, nicht unter den „losen" continuirlichen, noch unter den mittleren, die an beiden Theil haben. Ebensowenig wird es zu den *qalqala* Buchstaben, den intonirten Explosiven gerechnet. Es gehört zu den tönenden Lauten, weil es auslautend einen tönenden Nachschlag annimmt, ohne den es gar nicht ausgesprochen werden kann; es kann dagegen nicht aspirirt werden, so wenig wie eine andere Media, welche wie im Sanskrit stets erst den tönenden Nachschlag hören läfst; sie gehört zu den vollkommenen Explosiven, weil ein wirklicher Organschluſs statt findet, aber nicht wie ر zu denen, welche daneben auch ein continuirliches Element haben, denn der vokalische Nachschlag kann nicht verlängert werden. Dagegen wundert sich Wallin (XII, p. 65.), warum es nicht zu den Qalqala Buchstaben, d. h. zu den intonirten Explosiven, zu den Mediae gezählt ist, und will es diesen zugeschrieben wissen als sechsten Laut. Der Unterschied ist aber der, dafs Hamza nur das eine tönende Element des Nachschlags, nicht das des Vorschlags, wie die übrigen hat, zum Beweise, dafs auch den Arabern, wie uns das doppelte Element zur vollständigen Media gehörte, und zur neuen Bestätigung dafs der vokalische Vorschlag den Lauten *q* und ط nicht, wie Wallin meinte, gänzlich fehlt. Wallin hätte in dieser Beziehung ebensoviel Veranlassung gehabt, das ء den Qalqala Buchstaben zuzuzählen, da dieses gleichfalls nach dem Schlusse tönen kann. Dieses unterschied sich aber von ihnen sowohl dadurch, dafs das tönende Element zugleich ein continuirliches war, als dadurch, dafs es wie ء überhaupt nur die zweite Hälfte einer Explosiva ausgebildet hat.

Das starke Reibungsgeräusch des *h* welches wie die zugehörige Explosiva ء in der Fissura laryngea, hauptsächlich wohl an der Unterseite und dem Wulste der Epiglottis, entsteht, geht an Hauchstärke, wegen des festen Verschlusses, ebenso über das gewöhnliche Mafs der Fricativae fortes hinaus, wie ء über das der tönenden Explosivae. Daher tritt es zu dem einfachen aber ebenso tonlosen *h* in ein ganz analoges Gradationsverhältnifs, wie ء zu ', welche beide zu den tönenden, wie diese beide zu den stummen Lauten ge-

hören. Das *h* ist ganz das unsrige und bietet hier zu keiner weiteren Bemerkung Veranlassung.

Es folgt unsre zweite Klasse, die der *Gutturales*, welche die Laute *k*, *q*, *χ*, *γ* umfafst. Die Bildung der einzelnen bedarf keiner besonderen Erörterung nach dem früher Gesagten. Da das *ʃ* aus dieser Klasse in die folgende der Palatalen ausgeschieden ist, so erscheint *q* hier geradezu als die Media zur Tenuis *k*. Doch ist hier daran zu erinnern, dafs nach der Beobachtung der Orthoepisten, die in dieser Beziehung unbedingte Autorität sind, *χ* und *γ* am tiefsten, *q* aber tiefer am Gaumen gesprochen wurde als *k*, wie dies in Bezug auf *q* und *k* auch allgemein bekannt ist. Während *k* wenigstens auf der Grenze des harten Gaumens gesprochen wird, würde man *q*, *χ*, *γ* in engerer Beziehung Uvulares nennen können. Dennoch würde es sehr unzweckmäfsig sein, wollte man wegen der tiefen Aussprache des *χ* und *γ* bei den Arabern in der Umschrift sie noch unterscheiden von dem gutturalen *χ* und *γ* andrer Sprachen.

Die drei Buchstaben *q*, *χ* und *γ* sind es aber, auf welche in Verbindung mit den 4 „geschlossenen" Buchstaben, unsere Linguales oder Guttural-Dentalen, von den Orthoepisten die besondere Bezeichnung der „hohen" oder „erhöhten" Buchstaben angewendet wird. Von dieser Eigenschaft haben wir noch nicht gesprochen. Es wird diesen 7 Buchstaben von den Grammatikern eine bestimmte Einwirkung auf den folgenden Vokal zugeschrieben, dessen Aussprache in diesem Falle eine „dicke", rauhe, von فَخُمَ *faχuma*, غَلُظَ *γaluda* oder auch die „fette" von سَمِنَ, *samina*, im Gegensatz zur dünnen von رَقَّ *raqqa*, genannt wird, dieselbe welche bei den heutigen Gelehrten die emphatische Aussprache heifst. Diese Aussprache beruht darauf dafs die Klangfarbe des Vokals durch die Verengerung des weichen Gaumens, welche bei der Bildung jener Consonanten stattfindet, modificirt wird. Leider sind die Bedingungen der Mundstellung bei den verschiedenen Vokalen trotz zahlreicher hierauf gerichteter physiologischer und akustischer Untersuchungen noch bei weitem nicht hinreichend ins Klare gesetzt, um die damit in Verbindung stehenden Erscheinungen auf eine sichere Basis zurückführen zu können. Die Akustik hat hier noch eine volle Aufgabe zu lösen. Ein wesentliches und wie mir scheint noch gar nicht beachtetes Element bei der Bildung der vokalischen Klangfarben im

Munde sind die Winkel unter denen die Schallwellen erst am Gaumen sich brechen und dann die Öffnung des Mundes verlassen, deren Gröſse wiederum eine gewisse Proportion zu der dahinter liegenden verschiedengestalteten Mundhöhlung haben muſs. Ein Element der Vokalfarbe scheint mir erst an dém Punkte des Gaumens zu dem Tone der Stimmbänder hinzu zutreten, wo der tönende Hauchstrom seine Hauptbrechung nach dem vorderen Ausgange erhält. Wie dem aber auch sei, wir können mit unwesentlichen Modificationen dieselben Vokale an sehr verschiedenen Punkten des Mundes und in sehr verschiedenen Stellungen seiner Theile aussprechen. So können wir auch alle Vokale mehr oder minder rein am weichen Gaumen sprechen, also weiter vorn im Munde als wir *a*, und weiter hinten als wir *e i* und *u* zu sprechen pflegen, nämlich an dem Punkte, wo wir in natürlicher Rede das offene *o* zu sprechen pflegen; das heiſst wir können während des Aussprechens der Vokale die hintere Zunge dem weichen Gaumen nähern und alle übrigen Punkte der Zunge niederdrücken, der Stellung gemäſs, die sie bei der Bildung der tiefen Gutturalen einnimmt. Dies thut der Araber, wenn er die Vokale hinter den 7 „hohen" Consonanten emphatisch spricht. Die Buchstaben wurden gerade wegen der hoch gezogenen Zunge die „hohen" genannt. Die Maroniten sagen: *Suprema sunt septem, sic dicta, quoniam lingua in iis pronunciandis attollitur ad supremam partem palati. Infima sunt reliqua. Vocantur autem infima, quod lingua in illis proferendis deprimitur ad inferiorem partem palati.* Das Wesentliche liegt hier in dem *attollitur* und *deprimitur lingua*; im übrigen ist der Vergleich nicht richtig durchgeführt. Die emphatische Aussprache, ein Ausdruck bei dem sich wohl die Wenigsten etwas Klares denken, wird von den Arabern die dicke, rauhe, fette genannt, weil der Schlund, der sonst bei den hellen Vokalen frei gehalten sein soll, hier durch die gehobene Zunge selbst gleichsam gefüllt ist, wodurch der Ton mit unreinen Elementen versetzt und wie verdickt wird. Am wenigsten ist es bei dieser Stellung der Zunge möglich ein reines helles *a* zu sprechen, das einen freien Raum wo möglich bis zum Kehlkopf zurück verlangt; am wenigstens wird *o* dadurch afficirt, weil dieses jederzeit in einer sehr ähnlichen Stellung des Mundes gebildet wird; *e* und *i* werden merklich vertieft; die Veränderung von *u* ist wegen der engen Mundöffnung wenig zu bemerken.

Die emphatische Aussprache der Vokale hinter den tiefen Gutturalen ist also nur eine natürliche Attraktion der Gutturalstellung von Seiten der folgenden Vokale; die Einwirkung geht lediglich von den Consonanten aus. Wie verhält es sich aber mit den emphatischen Dentalen? Ihr Wesen ist, so viel ich gesehen, noch nirgends klar ausgesprochen worden. Es sind Gutturo-Dentales, d. h. während die vordere Zunge ihre Dentalstellung einnimmt, tritt gleichzeitig die hintere Zunge in dieselbe tiefgutturale Stellung, welche sie bei der Bildung von q, χ, γ einnimmt. Es hebt sich die dicke Zunge zum weichen Gaumen, so dafs zwischen diesem Punkte und der Zungenspitze eine tiefe, möglichst vergröfserte Höhlung entsteht und die niedergedrückte Mittelzunge den darunter liegenden Theil um das Zungenbein und die Mandeln sichtlich ein wenig durch den Unterkiefer nach unten drückt. Die sowohl hinten als vorn geschlossene Höhlung zwischen Zunge und Gaumen hat den 4 Lauten den Namen der „*geschlossenen* Buchstaben" gegeben; sie bewirkt den eigenthümlichen hohlen Klang, der diese Consonanten auszeichnet, und die darauf folgenden Vokale müssen denselben „dicken" oder emphatischen Ton annehmen, den sie bei derselben Stellung der Hinterzunge von den Gutturalen q, χ, γ erhielten. Natürlich ändert sich auch etwas die dentale, oder wie die Araber hier richtiger angeben, gingivale Stellung der Vorderzunge, gegen die der gewöhnlichen Dentalen, indem die aus dem Halse weit vorgestreckte Zunge den ganzen vordern Raum hinter den Zähnen und dem obern Zahnfleische mehr füllt; doch wird dies nur secundär durch die gutturale Stellung der Hinterzunge, welche das Wesentliche an der Sache ist, herbeigeführt. Unser Verfasser sagt, dafs Einige zu den hohen Buchstaben auch ʾ und ʾ rechnen wollten, die Grammatiker aber dagegen Einspruch thaten. Es leuchtet jetzt ein, dafs sie dies mit Recht thaten; denn da die Bildungsstelle dieser beiden Laute im Kehlkopfe, nicht im Gaumen, liegt, so wäre es ganz gegen die Natur dieser Laute gewesen, wenn die Zunge zugleich eine Gutturalstellung hätte einnehmen wollen. Die Art von Emphase, welche in ʾ und ʾ liegt, betrifft nur die gewöhnliche Anstrengung der Muskeln des Kehlkopfes einen festeren Verschlufs als den gewöhnlichen der Stimmbänder herzustellen und zu überwinden. Es ist schwer zu verstehen, was Wallin (IX, p. 5. 6) von der Wirkung der Buchstaben ʾ ʾ q und der 4 geschlossenen auf die Vokale vorträgt, welche dadurch zu harten Vokalen werden sollen, und wovon er die Ursache in einem näheren Zusammenschliefsen der

Kehlkopfränder sucht. Von den harten Vokalen der Slavischen und andrer Sprachen wissen die Arabischen Grammatiker nichts, und auch im folgenden scheint mir Wallin den Punkt der emphatischen Aussprache mehr verdunkelt als aufgeklärt zu haben. Brücke (p. 96) berührt das Wesentliche der geschlossenen Laute gar nicht, sondern giebt den Unterschied von *t* und ط dahin an, dafs bei letzterem „der Verschluſs länger dauere, die Luft gewaltsam hervorbreche und man auch im Auslaut die zur Bildung des ط eingefangene Luft nach Lösung des Verschlusses mit beträchtlichem Geräusche herausfahren höre"; wenn ein Vokal folge, so erhalte dieser den harten Laut, was dadurch geschehe, dafs, während die vorher stark comprimirte Luft ausströmt, die Stimmritze plötzlich stark verengt werde und deshalb der Vokal plötzlich und mit hartem Timbre antöne", etc. Er unterscheidet also ط im Wesentlichen von *t* als eine Aspirata, schreibt es auch *th*, obgleich es vielmehr eine Media ist, und giebt eine Erklärung von einem „harten" Vokal, welche weder auf die emphatische Aussprache der Araber, noch auf die „harte" Aussprache der Slavischen Völker pafst.

Wir haben hier nur die Eigenschaft der sogenannten „hohen" Buchstaben erörtert. Ehe wir zur Bildung der einzelnen Lingualen oder „geschlossenen" Buchstaben übergehen, führt uns die Ordnung der wir folgen zu den Palatalen *j*, *š* und *y*. Sie werden *intermaxillares* genannt, womit nur der Palataldurchschnitt des Mundes, wie schon oben bemerkt, angedeutet ist.

Die Aussprache des *jîm* ist bekanntlich unter den Arabern sehr verschieden. Wie in so vielen Sprachen hatte sich der ursprüngliche reine Guttural *g* zum Palatalpunkte vorgeschoben, nahm hier die den Palatalen der Mundformation wegen eigenthümliche „Jerirung," um mich der Slavischen Bezeichnung zu bedienen, an, die sich allmählich verstärkte, zum nachschlagenden palatalen weichen Zischlaute *ž*, und endlich, den Organschluſs ganz aufgebend, zum reinen *ž* wurde. Genau denselben Gang hat die Aussprache des französischen *g* vor *i* und *e* genommen, während das Englische und Italienische *j* in der Mitte stehen blieb. Im Arabischen haben sich alle die angegebenen Nüancen neben einander unter verschiedenen Stämmen lebendig erhalten. Den ursprünglichen Laut hat es in Aegypten behalten, wo es von unserm *g* wenig zu unterscheiden ist. Für uns handelt es sich hauptsächlich um die vorgeschriebene Aussprache der Orthoepisten. Diese behandeln es

aber durchgängig als eine einfache Media und geben nicht die mindeste Andeutung, dafs sich der Laut in den Doppellaut aufgelöst habe, den man jetzt von den meisten aufserägyptischen Arabern hört, und welchen die Europäer etwas grob und ungenau als *dsch* aufzufassen und auszusprechen pflegen. Von einem vorschlagenden deutschen *d* habe ich bei keinem Araber etwas gehört, denn auch die, welche den Laut entschieden assibiliren, bewahren doch dem Vorschlag die reine palatale von unsrer dentalen verschiedene Natur. Von der Annäherung an *ž* aber warnen die Orthoepisten ausdrücklich eben so wie vor der an das gutturale *k*. Ich bin daher überzeugt, dafs die Aegyptische Aussprache, vielleicht noch etwas weiter zum eigentlichen Palatalpunkte, dem höchsten der Gaumenwölbung, vorgeschoben, auch der alten correkten Aussprache am meisten glich, für unser Ohr einem *ǵ* mit dem Nachschlag eines halben *y* am nächsten kommend. Diese Aussprache, die auch von Wallin (XII. p. 606) für die der Orthoepisten gehalten wird, und welche von dem Volke von *Nejd* etwas mehr als in Aegypten jerirt zu werden scheint, dürfte sich wohl auch bei den Qoran-Lesern noch erhalten haben; Wallin's Erklärungen lassen in der jetzigen Fassung zuweilen ungewifs, ob er mehr von dem Laute *dy* oder *dž* sprechen wollte. Die verbreitetste Aussprache ist aber heutzutage ohne Zweifel *j*, namentlich auch bei allen Völkern, welche den Buchstaben erst später von den Arabern aufgenommen haben. Wir ziehen es daher vor die Umschrift *j* statt der an sich genaueren *ǵ* zu wählen.

Wir kommen zur Bildung der einzelnen Lingualen oder Gutturodentalen. Über den ersten derselben ﺩ bleibt nach dem oben Gesagten keine Dunkelheit mehr. Er ist, nach der allgemeinen Angabe der Orthoepisten der einzige explosive Laut dieser Reihe, und zwar eine Media. Es kann daher in Frage kommen, ob wir nicht nothgedrungen von der allgemein recipirten Umschrift durch die Basis *t*, abzugehen, und dafür *d* mit seinem Abzeichen, dem kleinen untergesetzten Strich, *ḍ*, aufzunehmen haben. Über die Richtigkeit dieser letzteren Schreibung kann meiner Ansicht nach kein Zweifel sein; ob die Einführung zu versuchen ist, das können allein praktische Erwägungen entscheiden.

Wenn ﺩ Media war, so folgt daraus unmittelbar, dafs dasselbe Zeichen punktirt ﺫ nicht gleichfalls die weiche Explosiva oder Media dieser Ordnung sein konnte, obgleich es eben so allgemein bisher als solche aufgefafst und dargestellt worden ist. Die Orthoepistenklassen lassen aber

auch darüber keinen Zweifel. Sie zählen den Laut zu den „losen" d. h. zu den frikativen und continuirlichen, und ferner zu den tönenden. In Bezug auf Ort und Art der Bildung wird er mit ṯ und ḏ zusammengestellt. Hiermit ist der ganze Charakter des Buchstaben genau gegeben, und hiermit stimmt auch die Aussprache des gröfsten Theils der heutigen Araber überein. Es ist ein geschlossen oder emphatisch ausgesprochenes ḏ. Hin und wieder wird es als ein emphatisches ẓ also ẓ, gesprochen, und in einigen Worten wie die emphatische Media. Beides sind unrichtige Verwechselungen.

Am wenigsten Schwierigkeit macht ص ṣ. Es ist ein „geschlossen" gesprochenes *s*. Damit ist Alles, was nöthig ist, gesagt. Die Orthoepisten rechnen es zu den stummen Frikativen, und der Bildungsort im vorderen Munde ist der des *s*.

Am meisten Schwierigkeit dagegen hat jederzeit der dem Zeichen nach entsprechende weiche Laut ض ḍ gemacht, auf dessen richtige Aussprache die Araber soviel Gewicht legten, dafs, wie Fleischer zu Wallin bemerkt, *Ǧuwainī* den *Ṣāfiʿī* „den am reinsten redenden derer, die das ḍ aussprechen," d. h. der Araber, nannte; und es vom Kalifen ʿUmar besonders angemerkt wird, dafs er zwischen ظ ẓ und ض ḍ keinen Unterschied machte. Es scheint nicht nöthig, auf alle die Erklärungen und Vermuthungen einzugehen, welche von den neueren Gelehrten über diesen Buchstaben aufgestellt worden sind. Auch hier sind die Orthoepisten unsre untrüglichen Leiter. Sie rechnen den Buchstaben zu den tönenden Frikativen. Darüber herrscht keine Ungewifsheit. Die Schwierigkeit liegt vielmehr in dem Orte der Friktionsbildung.

Schon *Ḫalīl* rechnet diesen Buchstaben zu den *Intermaxillares*, d. h. zu denen, welche in dem Raume zwischen den Backzähnen gebildet werden. Der Verfafser, der dies anführt, trennt ihn von den beiden andern, die *Ḫalīl* dazu stellt, nämlich von *j* und *š*, und *verbindet ihn mit l zu einer Klasse*, die er, im Gegensatze zu der Zungenspitze, von der Vorderzunge, d. h. von dem Theile gebildet werden läfst, welcher hinter der Spitze neben den vordersten Backzähnen zu liegen pflegt, denn er sagt später p. 31 nach Sacy's Erklärung: das ḍ mufs gesprochen werden vom (hinteren) Anfange des vordern Theils der Zunge und den daneben liegenden Zähnen. Genau an dieser Stelle fliest der Hauch des *l* zu beiden Seiten der nach vorn gebundenen Zunge ab. Die Maroniten nennen ḍ eine *littera extensionis, quia sese extendit usque ad organum litterae l*, eine unklare Bestimmung, welche aber gleichfalls auf die Nähe der l-Bildung hinweist. Diese letztere wird noch genauer so angegeben (Sacy p. 32):

„Es wird gesprochen von dem Zungenrande (1), aber von dem Theile des Zungenrandes, welcher der Spitze am nächsten liegt." Nach Wallin (p. 634) wird der Artikulationsplatz das ض ẓ als „zwischen dem Anfange der Zungenränder und den diese Stelle der Zunge berührenden Backzähnen liegend" angegeben. Von den Orthoepisten wird gesagt (W. p. 663), dafs die östlichen Araber den Laut wie ein emphatisches *l* aussprechen, und dafs diese Aussprache als die normale gelte, während einige die der westlichen Araber vorzögen. Aus allen diesen Zeugnissen geht unverkennbar hervor, dafs der Laut ض ẓ ein emphatisches assibilirtes *l* war, was sich nun, wenn man von dieser Bestimmung ausgeht, unschwer und sehr genau aussprechen läfst. Man formire ein *l* mit gleichzeitiger Gutturalstellung der hintern Zunge, und lasse den Hauch an den Augenzähnen zur tönenden Reibung gelangen, so spricht man das vorgeschriebene normale ẓ. Die bei den geschlossenen Buchstaben weiter als bei den gewöhnlichen Dentalen aus dem Halse hervorgestreckte Zunge, verursachte, dafs sich die Zungenspitze vollständig an die oberen Vorderzähne anlegen und hier den Ausgang für den Zischlaut verschliefsen mufste. Daher suchte sich dieser seinen Weg zu beiden Seiten der Zunge über die vordersten Backzähne. Personen, die mit zu langer Zunge begabt sind, sprechen auch unter uns häufig sowohl das *s*, als das *ch* von *ich*, abgesehen von dem Emphatischen, ganz in der beschriebenen Weise, und nur für unser Organ fehlerhaft aus. Dafs diese Aussprache des ẓ schon bis *Xalil*, wahrscheinlich schon bis Mohammed zurückging, beweist übrigens noch nicht, dafs sie nicht einer noch früheren gefolgt sei, und es scheint mir sehr natürlich, dafs ẓ ursprünglich nur die tönende Aussprache von ṣ darstellte. Auch sehe ich wegen dieses Verhältnisses als zweckmäfsigste Weise der Umschrift die Bezeichnung durch *z* mit dem Lingualstrich, also durch ẓ, an. Es ist nicht nur praktisch unthunlich die rein phonetische Verwandtschaft des Lautes mit *l* auch äufserlich anzudeuten, sondern das Absehen davon rechtfertigt sich auch dadurch, dafs diese Verwandtschaft so zu sagen eine nur zufällig herbeigeführte und sprachlich gefafst unwesentliche ist. Über die Angabe der Orthoepisten, dafs das ẓ eine *littera extensionis* sei, ist schon oben gesprochen worden. Was aber Wallin meint, wenn er sagt: „Wenn ich bei der Artikulation des

(1) حافة اللسان *latus, ora, margo linguae.* Sacy übersetzt statt dessen *partie antérieure de la langue.*

ظ ẓ durch das Breitlegen der Zungenspitze längs dem Gaumen gegen die Uvula hin, den Laut gegen den Nasenkanal hinziehe, so entsteht der extendirte Laut, der in dem ص ṣ liegen soll und wahrscheinlich mit Hinsicht auf diese Weise denselben hervorzubringen, wird auch dem Artikulationsplatze dieses Buchstabens eine gewisse Ausdehnung und Länge zugeschrieben", so ist mir das unverständlich. Brücke nimmt ص ṣ statt für eine *continua* für die zu ط gehörige Media. Hiergegen sprechen alle Zeugnisse, das Zeichen selbst, und die verbreitetste heutige Aussprache, die freilich, wie bei den meisten andern Buchstaben, dialektisch mehrfach abweicht.

Das ن *n* wird von den Arabern, wie von den meisten Völkern verschieden modificirt. Als *Tanwin* hat es durchaus keinen andern Lant, als das gewöhnliche n, nicht etwa den französischen Nasallaut des Sanskritischen Anusvara, dem es auch sonst nicht zu vergleichen ist. Das *Tanwin* scheint vielmehr durch ein allgemeines Bedürfnifs nach deutlichem Abschlufs der einzelnen Wörter und namentlich nach reiner Erhaltung der Anlaute des nächsten Wortes hervorgerufen zu sein. Das wortauslautende n wird ganz rein nur vor den Vokalen und den Faukalen, zum Theil auch vor χ und γ gesprochen. Aufserdem im Innern des Wortes auch vor *m w y* hauptsächlich um Stammverwechslungen zu verhüten. Sonst wird es wortauslautend vor *r l m n y w* in den folgenden Buchstaben verwandelt, so dafs dieser verdoppelt wird. Dabei erhält aber der vorhergehende Vokal vor *m* und *n* immer, vor den übrigen nach Belieben, eine leichte der französischen ähnliche Nasalirung. Nicht so in der Mitte eines Wortes. Diese Neigung zur Nasalirung tritt auch gleichzeitig mit dem Übergang in die Lokalklasse des folgenden Consonanten vor allen übrigen noch nicht genannten Buchstaben ein, mit Ausnahme von *b*, vor dem es sich in *m* ohne vokalische Nasalirung verwandelt, also vor *q k ǰ š ḍ ṣ ẓ ḫ t d s z θ ð f*. Dafs diese Nasalirung vor den Faukalen und den ihnen zunächst liegenden χ und γ nicht stattfindet, sondern der reine *n*-Schlufs eintritt, ist wegen der äufsersten Entfernung dieser Laute, und der daraus folgenden geringeren Attraktion begreiflich. Denn es ist die Attraktion, welche auch die Nasalition, die sie gleichsam vermitteln soll, herbeiführt. Dafs wir diese Nüancen der Aussprache des *n* ebensowenig wie die Araber selbst in der Umschrift ausdrücken, bedarf keiner Rechtfertigung. Die Attraktion ist selbst vor den Gutturalen zu wenig scharf ausgeprägt, um die Bezeichnung von *ṅ* für nothwendig zu halten.

Die übrigen Buchstaben bedürfen keiner näheren Erörterung. Ich bemerke nur noch, dafs die für das Arabische und alle Semitischen Sprachen charakteristische Bevorzugung der hinteren gegen die vorderen Laute, auch die Folge gehabt zu haben scheint, dafs sowohl die einfachen Dentalen als auch die Lispellaute *θ* und *ð* weiter zurück am Gaumen gebildet werden als bei uns. Jene werden über den Zähnen am rauhen Theile des harten Gaumen, und auch diese nicht, oder doch nicht ausschliefslich, wie die Englischen Laute, an oder gar zwischen den Zähnen, sondern am Zahnfleische (wahrscheinlich als obere Grenze genommen) gebildet.

Das *r* ist stets dental, nie guttural. Das *l* hatte in einzelnen Verbindungen, wie ausdrücklich bemerkt wird, eine emphatische Aussprache, wozu die Verwandtschaft mit den Dentalen auffordern mochte; und, obgleich darüber von den Orthoepisten verschiedene Ansichten ausgesprochen wurden, so kamen sie doch Alle darin überein, dafs im Qoran das Wort *Allah* stets mit dem emphatischen Tone zu sprechen sei. Das emphatische *l* ist aber im Wesentlichen kein andres als das bekannte Polnische *ł*, welches wir daher auch mit dem Lingualstriche schreiben ɭ.

Der ethische Charakter der emphatischen Buchstaben ist der des Grofsen, mit Staunen, Macht und Würde Erfüllten, und es scheint mir, dafs wir in der emphatischen Aussprache des einzigen Wortes *Allah* eine deutliche Spur des auch auf die heutigen Sprachen noch immer fortdauernden Einflufses des ethischen Charakters der einzelnen Laute, dessen ich oben gedachte, vor uns haben.

Aus den obigen Betrachtungen ergeben sich einige Folgen für die richtige Umschrift der Arabischen Laute in lateinische Buchstaben. Namentlich kommen hierbei die Lingualen in Betracht, deren correkte Aussprache wir erst nach den Orthoepisten richtig bestimmt zu haben glauben. Gewifs wird man zugeben, dafs die für die Qoranleser festgestellte Aussprache diejenige ist, welche wir allein zum Grunde legen dürfen, um so mehr, da dieselbe in allen Punkten bei einzelnen Stämmen noch lebendig geblieben zu sein scheint. Die Schwierigkeit liegt hier aber wieder hauptsächlich, wie bei jeder Umschrift, für welche sich bereits ein Gebrauch vorfindet, auf der praktischen Seite der Frage, in der Beurtheilung, wie weit eine principiell richtigere Bezeichnung noch jetzt bei denen, die sich einer Umschrift bedienen, Eingang finden dürfte.

Die 4 geschlossenen Laute wurden bisher in sehr verschiedener Weise umgeschrieben. Wir stellen hier einige der bedeutendsten Autoritäten neben einander:

	ط	ظ	ص	ض
de Sacy	*th*	*dh*	*s*, *ç*	*dh*
Fleischer	*t*	*zh*	*ſ* (*ſs*)	*dh*
Ewald	*'t*	*'ſ*	*ç*	*'d*
Eli Smith	*ṭ*	*ḍh*, *ẓ*, *ḍ*	*ṣ*	*ḍ*, *ḍh*
Wallin	*ṭ*	*ẓ*	*ṣ*	*ḍ*

Offenbar ist es unrichtig, dafs man bisher den von allen Orthoepisten einstimmig als tönend angegebenen und von den Qoranlesern und Beduinen auch jetzt noch tönend gesprochenen Laut ظ durch die Tenuis *t*, statt durch die Media *d* wiedergegeben hat. Es kann nicht zweifelhaft sein, dafs wir ihn mit dem von uns und Andern recipirten Abzeichen nur *ḍ* schreiben dürfen, wenn wir die richtige Aussprache allein ins Auge fassen, und wir können nicht umhin, dies wenigstens mit Hinzufügung der gewöhnlichen Schreibung (*ẓ*) zu proponiren. Wir müssen es dahin gestellt sein lassen, ob wenigstens von Einzelnen, welchen wissenschaftliche Genauigkeit in diesem Punkte nicht unwesentlich erscheint, und von jüngern Gelehrten, denen es leichter ist einen neuen als richtig erkannten Weg einzuschlagen, der Vorschlag benutzt wird. Sollte, was nicht unwahrscheinlich ist, auf die Lautverhältnisse von den Sprachforschern überhaupt mehr Gewicht gelegt werden als bisher, so wird man namentlich in Deutschland über manche Schwierigkeiten hinweg zu kommen wissen, die sich gegen dergleichen Neuerungen ganz begreiflich von vornherein anstemmen. Der Hauptanstofs wird der sein, dafs für ظ nicht nur ein andres Zeichen gewählt werden soll, sondern ein solches, welches bisher einen andern Laut, nämlich in manchen Umschriften ظ in andern wieder ض, bezeichnete.

Dieser Anstofs wenigstens fällt bei ظ weg, wenn wir dafür die Schreibung *ẓ* vorschlagen, weil diese noch für keinen andern Laut gebraucht ist. Da die Aufnahme von *ð* für ذ und den Laut des neugriechischen *ð* oder weichen Englischen *th* weniger Schwierigkeit gefunden hat, als wir 1855 geglaubt hatten, so kann von hier aus auch die Aufnahme von *ẓ*, welches nach den Orthoepisten und der heutigen Aussprache der Qoranleser, der Beduinen,

Drusen u. a. durchaus nichts anders ist als ein ð mit geschlossener (emphatischer) Aussprache gleichfalls keine besondere Schwierigkeit haben. Wesentlich dabei ist, dafs ظ von jeher, wie aus den Orthoepisten zu ersehen ist, zu den continuirlichen weichen Frikativen gehörte, nicht, wie bei der Schreibung *d* vorauszusetzen wäre, zu den Explosiven. Es bleibt uns daher nur die Wahl zwischen den beiden einzigen vorhandenen Basen für frikative weiche Dentallaute ð und ʒ, zwischen denen sie nicht zweifelhaft sein kann.

Die Schreibung ʒ für ض, welches eben nur ein geschlossen gesprochenes *s* ist, bleibt unverändert.

Dagegen könnten sich bei ص neue Schwierigkeiten erheben. Wollten wir hier die oben näher bestimmte wahre Aussprache des Lautes durch ein näher entsprechendes Zeichen andeuten, so wüfsten wir in der That keinen Vorschlag zu machen, der nicht die gröfsten Übelstände mit sich führte. Man könnte z. B. seine nähere Verwandschaft mit *l* hervorheben und etwa *l'* schreiben wollen. Jeden solchen Versuch würden wir aber zurückweisen müssen, nicht allein, weil eine solche Bezeichnung gar keine Verbindung mehr hätte mit den bisherigen Umschriften und schon deshalb sich keinen Beifall erwerben könnte, sondern auch principiell aus linguistischen Gründen, weil die Nähe des *l* durchaus noch keine Verwandschaft der Laute begründet, sondern eine ebenso rein zufällige ist, wie die Nähe von ɾ und γ, deren wir oben gedacht haben. Es würde daher einen linguistisch unrichtigen Begriff erwecken, wenn wir für ص die Basis *l* nehmen wollten. Vielmehr halte ich den Laut ص, wie auch Wallin (XII, p. 626) thut, ursprünglich für nichts anders als ein intonirtes ص. Die Zungenstellung der geschlossenen Buchstaben, welche ein weites Hervorstrecken der Zunge aus dem Schlunde bedingt und daher auch den Vordermund mit einem gröfseren Theile der Zunge anfüllt, bewirkte, dafs bei ص die ganzen Vorderzähne und ein Theil des Gaumens darüber durch die Zunge bedeckt wurde und der tönende Hauch, der hier keinen Ausgang mehr fand, zu beiden Seiten der Vorderzunge, wie bei *l*, entwich. Auf diese Wendung der Aussprache haben wir, wie mir scheint, vom linguistischen Standpunkte aus nicht zuviel Rücksicht zu nehmen. Der richtige Weg dürfte vielmehr der sein, dafs wir ص in seinem nächsten Verhältnisse zu ص auffassen. Dann können wir keine andre Schreibung neben ʂ als ʒ wählen. Die bisherige Weise, nach welcher ظ und ض kaum unterschieden zu werden pflegten,

sondern beide die Basis *d* erhielten, empfiehlt sich in keiner Weise, da allein die von der echtarabischen auch in manchen andern Punkten abweichende Aussprache der Aegypter von Cairo dafür angeführt werden kann. Für den continuirlichen frikativen Laut sprechen nicht nur die Angaben sämmtlicher Orthoepisten, sondern auch die heutige Aussprache der Qoranleser, der Beduinen, und aller übrigen Arabischen Stämme, mit Ausnahme der Aegypter. Die allgemeine Verwechselung führt es vielmehr mit ظ d. i. ẓ also einem andern frikativen Laute, zusammen, und die fremden Völker, wie die Türken, Perser, Inder, sprechen es regelmäfsig wie ظ, und beide Laute wie ز, also wie ein nicht emphatisches *z* aus. Dies (*z*) ist daher auch die allgemeine Umschrift des ض für jene fremden Sprachen, z.B. die von Meninski, Jones, Lumsden, Vullers, Fleischer, Jaubert, Davids, Yates, u.v.a. Dieser Umstand scheint unsern Vorschlag wesentlich zu unterstützen, indem auch für diese Sprachen jene Buchstaben aus etymologischen Gründen unterschieden werden müssen.

Wenn wir mit Wallin ض ż ursprünglich nur als Erweichung von ض *ṣ* ansehn, so könnte es scheinen als sollten wir auch ظ für eine Erweichung von ط nehmen, was wieder auf ظ = *ṭ* und ظ = *ḍ* führen würde. Das scheint auch Wallin (l. l.) im Grunde zu meinen, obgleich seine Vergleichung der Reihe د *d* ط *ṭ* ظ *ḍ* mit ك *k* ق *q* ق *g* mir unverständlich ist. Diese Parallele ist durchaus nicht berechtigt. Vielmehr läfst sich nach Anleitung der Schriftzeichen nur so schliefsen. Wie aus ت *t* durch Hinzufügung eines Punktes ث *θ*, und aus د *d* durch dieselbe Hinzufügung ذ *ð* gebildet wurde, ebenso wurde aus der dritten Dentalexplosive ظ *ḍ* durch Hinzufügung eines Punktes ظ *ẓ* gebildet. Das heifst, es entsprechen sich paläographisch die Reihen:

ت *t* د *d* ظ *ḍ*

und ث *θ* ذ *ð* ظ *ẓ*

Wenn daher niemand in Abrede stellen wird, dafs ظ *ẓ* eine tönende Frikative war, so folgt daraus, dafs auch ظ eine tönende Explosive, d. h. eine Media war. Wir kommen daher auch auf diesem Wege zu demselben Resultate sowohl für unsere Lautbestimmung, als für unsre Umschrift (¹).

(¹) Einer ferneren Erwägung, die uns hier zu weit abführen würde, bleibt es überlassen, ob nicht auch das dem ظ im Hebräischen zunächst entsprechende צ vielmehr eine Media war, und daher nicht *ṣ*, sondern *ḍ* umzuschreiben wäre.

Wir haben jetzt nur noch in Bezug auf die Bezeichnung des ج daran zu erinnern, daſs wir zwar als seine correkteste Aussprache nicht den entschiedenen Doppellaut *dž* gefunden haben, sondern das wahre palatale *ǵ*, welches von uns durch den Strich von den Gutturalen unterschieden wird, und von den Europäern, welche den streng palatalen Charakter nicht kennen, bald mehr wie *gy*, bald wie *dy* aufgefaſst wird. Die Schreibung *ǵ* wäre hier also die genaueste. Es ist aber nicht zu verkennen, daſs die mehr assibilirende Aussprache im Allgemeinen unter den Arabischen Stämmen um sich greift, und vielfach über *dž* hinaus schon zu *ž* fortgeschritten ist. Wer also der jetzt schon verbreiteteren und uns bequemeren Aussprache *dž* mehr Rücksicht schenkt als den Orthoepisten und Qoranlesern, wird sich lieber für die von uns jetzt auch für den modernen Indischen Palatal vorgeschlagene Bezeichnung *ǰ* entscheiden.

Übersehen wir jetzt die Arabischen Konsonanten nach unsrer gewöhnlichen Ordnung, bei welcher wir von den noch feineren Unterschieden, die wir besprochen haben, absehen, so stellt sich die Tafel so dar:

—	ع	أ	—	ح	ه	—				—	ʿ	ʾ	—	ḱ	h	—							
ك	ق		—	خ		غ				k	q		—	χ		γ							
—	ج		—	ش		—		ي		—	ǰ (ǵ)		—	š		—		y					
—	ط		—	ص		ض	ظ			—	ḍ (ṭ)		—	ṣ		ẓ	ḏ						
ت	د		ن	س	ث	ز	ذ	ر	ل	t	d		n	s	θ	z	δ	r	l				
—	ب		م	ف			—	و		—	b		m	f		—		w					

Es ist hier nicht der Ort auf die Ansichten Andrer einzugehen, welche mit unserem Transscriptionssystem überhaupt oder in wesentlichen Punkten nicht übereinstimmen. Ich erwähne daher hier nur, daſs auch Brücke am Schlusse seiner Sprachphysiologie über die Frage der Umschrift seine eigene Ansicht entwickelt hat. Auf die Frage, die er stellt: „Sollen wir uns an das conventionelle Zeichensystem anschlieſsen und nur dessen Lücken auszufüllen suchen, oder sollen wir ein durchweg neues erfinden?" entscheidet er sich für das Letztere; und unternimmt es nun in der That, die Grundsätze im Allgemeinen und im Einzelnen aufzustellen, nach welchen man eine ganz neue Schrift erfinden müsse, die zwar einfach und der Hand bequem, aber von Haus aus nur nach den physiologischen Verwandschaften der einzelnen Laute gewählt sein müſse. Es sollen 5 mög-

lichst einfache Zeichen gewählt werden für bestimmte Mund- und Nasenstellungen; das erste bedeutet „Geperrten Mund und gesperrten Nasenkanal", das zweite „Enge im Mundkanal und gesperrten Nasenkanal", u. s. w. „Diese Zeichen sollen mit einer Reihe andrer, welche die Artikulationsstelle angeben, zu den Konsonantenzeichen unsers neuen Alphabets verbunden werden." Die Kehlkopflaute, folglich auch *h*, werden auch hier von den übrigen Konsonanten gänzlich unterschieden und nicht *in* sondern *unter* die Linie gestellt. u. s. w. Der ganze Entwurf giebt den phantasievollsten Erfindungen einer Umschrift, die in den letzten Jahren in England und Frankreich so zahlreich gemacht worden sind, nichts nach, nur dafs hier nicht wie dort wirklich zur Ausführung geschritten worden, sonder Alles in der Theorie geblieben ist. Zu verwundern aber ist es, wie Brücke einen solchen Vorschlag doch für fähig einer wirklich praktischen und annehmbaren Ausführung halten konnte.

Es ist im Obigen einer andern vor kurzem erschienenen Arbeit des Herrn H. A. Barb noch nicht gedacht worden, welche hierher gehört und den Titel führt: Die Transcription des Arabischen Alphabets. Wien. 1860. Es ging diesem noch ein andres Schriftchen desselben Verfassers unmittelbar vorauf: „Das System der Hamza-Orthographie in der Arabischen Schrift" Wien. 1860, welches mit Scharfsinn und wie mir scheint nach wohl begründeten Principien den mannigfaltigen Schriftgebrauch des Hamza in den Handschriften zum Theil auf praktisch-graphische Gründe zurückführt (¹). Da übrigens Hamza und das consonantische ا ganz identisch sind, und schon die Form ء ' zeigt, dafs es nur als ein abgeschwächtes ع ' aufgefafst wurde, so kann es in der That ursprünglich nur den Zweck gehabt haben, das consonantische ا von dem vokalischen, dem Verlängerungs ا, zu unterscheiden. Es war also anfangs nur ein Unterscheidungszeichen, kein wirklicher Konsonant, und wurde daher auch nur übergeschrieben, nicht, wie später häufig, in die Reihe aufgenommen, für die sich seine ganze Gestalt schon nicht eignete. Es scheint, dafs H. Barb zu sehr von einer ursprünglichen Selbständigkeit des Hamza ausgeht, für welches man seiner Gestalt wegen passende Hülfskörper gesucht habe (p. 18. 19), während der

(¹) Ich kann aber dem Verfasser nicht überall, z. B. darin nicht beistimmen, wenn er p. 22 annimmt, dafs „die reine Intonation des ء etwas von der Lautfärbung, sowohl der eignen als der ihm unmittelbar vorausgehenden vokalischen Artikulation annimmt." Eine solche Einwirkung dürfte weder an sich möglich sein, noch den betreffenden Fall erklären.

Gang wie mir scheint, doch nur der gewesen sein kann, dafs ا wo es nöthig schien Hamza erhielt, dieses dann ebenso auch über ى und و gesetzt wurde, und endlich auch allein erschien, der letztere Gebrauch aber dann durch die Kalligraphen wieder beschränkt wurde. Die oben genannte nächste Schrift über die Transcription der Arabischen Laute können wir aber nur als einen neuen verfehlten Versuch bezeichnen, wie einen jeden, der auf Einführung neu gestalteter Buchstaben hinausläuft. Wäre eine solche möglich, so wäre dadurch die Aufgabe freilich sehr erleichtert; unaufhörliche Erfahrungen seit Volney sollten nun aber hinlänglich überzeugt haben, dafs alle solche Vorschläge praktisch nicht über den Vorschlagenden selbst hinausgehen, um so mehr, wenn die Vorliebe für neue Zeichen so weit geht, selbst die einfachen kurzen Vokale *a i u* durch die neuen Formen *æ y ȣ* ersetzen und die gewöhnlichen Zeichen nur für die langen Vokale gebrauchen zu wollen. Ebenso willkürlich will er für unsere Zeichen *ʾ ʿ k̄ χ γ j ś ḏ ẓ θ δ* u. a. einführen *ı ȷ ɦ ƛ ſ' ī ː ɜ ʒ ʑ ɜ* ohne sich auf die Vorschläge Andrer und eine Motivirung seiner eignen einzulassen. Aber auch abgesehn davon fehlt ihm die richtigere Einsicht in den wahren Lautwerth der Buchstaben, so dafs er ا mit dem „französischen aspirirten h" ähnlich findet, ع einen „Kehlhauchlaut", ء einen „eigenthümlichen scharfen Brusthauchlaut" nennt, غ durch einen „Anschlag" im Gaumen entstehen läfst, Kesr für denselben Laut wie das Polnische *y* hält, u. s. w. Er schreibt demnach مُنْشَآتٌ *msnzæıals* *munša-ʾātu* يطئون *jazærunu* (*yaḍaʾūna*), الجزء *ıalʒszıs* (*aljuzʾu*), u. a.

Zu einer vollständigen Umschrift des Arabischen gehört allerdings mehr als nur die Wiedergabe der einzelnen Buchstabenzeichen. Es müssen auch die über und unter der Linie zugefügten vokalischen und andern Lesezeichen, so wie die stummen Buchstaben berücksichtigt werden. Ohne alle sich hieran knüpfenden zum Theil schwierigen Fragen eingehend behandeln zu wollen, will ich doch einige Vorschläge in Bezug auf die wichtigsten Punkte hier zufügen.

Wo ا, ى und و nur Dehnungszeichen für vorausgehende *a, i, u* sind, haben wir natürlich nur die langen Vokale *ā, ī, ū* zu setzen, geht dem ى und و ein Fatḥa voraus, so entstehen die Diphtonge *ai, au*; sind sie mit Hamza versehen, so entsprechen sie unserm kurzen *i* und *u*.

Es kommt aber auch vor, dafs ي und و hinter *a* nicht gesprochen, sondern von diesem verschlungen werden, z. B. رَمَى *ramai*, حَيَوٌ *ḥ'ayautun*, welche *ramā*, *ḥ'ayātun* gesprochen werden. Solche Fälle sind wie alle nur lautliche Elisionen und Verschmelzungen, vorsichtig zu behandeln. Es stehen verschiedene Wege offen. Man kann, allein der Aussprache folgend, *ramā*, *ḥ'ayātun* schreiben. Doch würde hierdurch ein etymologischer Besitz aufgegeben und leicht Verwirrung herbeigeführt werden. Wer allein der Etymologie folgen und ohne Andeutung des Ausfalls *ramai*, *ḥ'ayautun* schreiben wollte, würde das phonetische Bedürfnifs nicht erfüllen. Man könnte sehr verständlich die stummen Vokale einklammern und *ramā(i)*, *ḥ'ayā(u)tun* schreiben. Dies würde aber, fürchten wir, in der Praxis zu schwerfällig gefunden werden, und zwar für einzelne Fälle in linguistischen Büchern sehr wohl anwendbar sein, aber nicht für gröfsere Texte. Es könnten endlich diakritische Zeichen aushelfen und nach einem von andrer Seite gemachten Vorschlage z. B. *ramāi*, *ḥ'ayāūtun* geschrieben werden. Doch würde durch diese willkührliche Bezeichnung weder die etymologische noch die phonetische Bedeutung der Laute leicht erkannt werden. Wir würden daher lieber von der zunächst liegenden Analogie des Griechischen *iota* ausgehen, welches früher überall gesprochen und deshalb in die Reihe gesetzt, später aber da, wo es in der Aussprache verloren gegangen war, als *iota subscriptum* dem vorausgehenden Vokale, der es verschlungen, untergesetzt wurde; man schrieb früher τῷι λόγωι, später τῷ λόγῳ. Ebenso dürfte es am zweckmäfsigsten sein *ramạ̄* und *ḥ'ayạ̄tun* zu schreiben. Es würde uns dies wenigstens verständlicher scheinen, als die Schreibung des Hr. Barb, welcher *ramâ* und *ḥ'ayŭtu* zu schreiben vorschlägt. Die untergesetzten Zeichen empfehlen sich auch, weil die stummen Vokale nachfolgten. Dafs hinter einem schliessenden *—ạ̄* noch ein ا (otiosum) geschrieben, oder das stumme *u* ganz ausgelassen zu werden pflegt, اَلرِّبَا *el ribạ̄*, غَزَا *γazạ̄*, ist unwesentlich.

Hamzah bezeichnen wir durch ', drücken es aber gar nicht aus, wo es im Anfange der Worte vor Vokalen erscheint, weil es sich hier von selbst versteht, beim anlautenden Vokal nie ohne dasselbe erscheint, und seine Schreibung im Arabischen mehr aus der Consequenz der Schrift als aus dem phonetischen Bedürfnifs hervorgegangen ist. Wir schreiben daher zwar das härtere ʾ in *ʾalā*, *ʾĀl*, aber *arbah*, *al*, *illāhi*, *urī* statt *ʾarbah*, etc. Dagegen tritt die phonetische Bedeutung des Hamzah bei vollständiger Aussprache sehr

vernehmlich hervor, wenn es in der Mitte oder am Ende eines Wortes steht z. B. in قَائِل *qā'il*, يَسْأَل *yas'al*, يَأْمُر *ya'mur*, اِقْرَأْ *iqra'*. Hier hat es die Wirkung, dafs ein vollständiger Kehlschluſs zwischen den beiden durch ' getrennten Buchstaben gehört wird und es ist keine Rücksicht darauf zu nehmen, wenn in der gewöhnlichen Rede dieser Organschluſs oft vernachlässigt oder statt dessen der Vokal verlängert wird: *qāil, yūmur*.

Das *Medda* ~ ist entweder nur Längezeichen des Vokals und dann so wieder zugeben, wie in شَاءَتْ *šā'at*, سُوءَ *sū'a*, مُسِيٓ *musī'un*, ٱلضَّآلِّينَ *el-ḍāllīna*; oder es vertritt zugleich ein Hamzah wie in شَنَـَٔانُ *šana'ānu*.

Ebenso ist das senkrechte *Fath'a* in gewissen Fällen nur ein Zeichen der Länge, also ذَٰلِكَ *ḏālika*, ٱلرِّبَوٰا *al-ribā* zu schreiben.

Das *Teždīd* - ist ein Verdoppelungszeichen des Konsonanten und wird in der Umschrift durch die Verdoppelung selbst ersetzt.

Das *Jazm* ◦ hat nur in der syllabarischen Schrift Bedeutung und zeigt die Vokallosigkeit an. In Europäischer Schrift ist es daher nicht zu bezeichnen.

Die im Anfange der Wörter stattfindende und deshalb in der Schrift durch *Waṣl* über ı angezeigte Elision der Vokale macht eine ähnliche Schwierigkeit wie das Verstummen des *i* und *u*. Es sind hier wieder verschiedene Wege möglich. Die Worte بِسْمِ ٱللَّهِ können entweder nach der Aussprache *bismi llāhi*, oder nach der arabischen Orthographie *bismi allāhi*, oder mit Einklammerung *bismi (a)llāhi* oder mit einem diakritischen Zeichen *bismi ˙llāhi*, *bismi ällāhi*, oder mit einem kleineren Buchstaben *bismi allāhi* geschrieben werden. Das Zweckmäſsigste aber scheint uns, der Wegfall des anlautenden Vokals wie in den Europäischen Schriften durch das Elisionszeichen auszudrücken und *bismi 'llāhi* zu schreiben. Eine Verwechselung mit Hamzah kann deshalb nicht statt finden, weil der Elisionshaken von etwas andrer Form ist und höher steht, hauptsächlich aber, weil er nur vor Consonanten, das Hamzah nur vor Vokalen und selbst dann nicht im Anfang der Wörter nach unsrer Umschrift erscheint.

Alle Assimilationen der Consonanten sind in der Umschrift wie in der einheimischen Schrift nur etymologisch zu behandeln, da sich die Assimilation in der Aussprache auch für uns so gut wie von selbst ergiebt. Wir schreiben also

babidtu, aradta, aχaδti, basaḍtum. Der Artikel ist überall gesondert zu setzen, wie wir es in allen übrigen Sprachen zu thun gewohnt sind. Die Assimilation vor den Solarbuchstaben würde dagegen wohl zweckmäfsig dadurch als nähere Verbindung anzudeuten sein, dafs hier ein Bindestrich zwischen Artikel und Solarbuchstaben gesetzt würde, also *al kitābu,* aber *al-raḥīm, al-nāsu.* Ebenso würde man *min-rabbihī* schreiben, und ähnliche enklitische Assimilationen bezeichnen; auch wo Tanwin assimilirt wird, z. B. *kitābū-mubīnū.*

Dafs ه *h* am Ende der Wörter nur selten noch gehört wird, darf nicht hindern es durch *h* wie im Anfange und in der Mitte wieder zugeben. Ebenso ist ة am Ende *h* zu schreiben, wenn es wie ه lautet; steht es für gesprochenes ت *t*, so ist dieses dafür zu setzen. Jedem Irrthum ist dadurch vorgebeugt, dafs die verschiedene Aussprache des ة bestimmten Regeln folgt.

Was nun aber die moderne Aussprache der Vokale betrifft und die Verwandlung des *i* und *u* zu *e* und *o*, das *ai* und *au* zu *ē* und *ō*, der kurzen Vokale zu *e̯ o̯ u̯*, so dürfte davon Umschrift in fortlaufenden Texten überhaupt unzweckmäfsig sein. Tritt aber das Bedürfnifs dazu ein, wie namentlich bei einzelnen Worten, besonders Namen von Personen und Orten, so kann eine solche Umschrift nur nach den Regeln der lebendigen Aussprache geschehen, wie sie wohl am zuverlässigsten von Eli Smith dargelegt worden sind. Wir können selbstverständlich auf diese Regeln hier nur verweisen, nicht näher eingehen.

Um ein Beispiel der hier befürworteten Umschrift zu geben, wählen wir den Anfang derselben zweiten Sure des Qoran, welche Herr Barb am Schlusse seiner Schrift nach seinem Systeme umgeschrieben hat, um die Vergleichung beider Versuche noch näher zu legen:

سُورَةُ ٱلْبَقَرَةِ

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

1. ذَٰلِكَ ٱلْكِتَابُ لَا رَيْبَ فِيهِ هُدًى لِلْمُتَّقِينَ
2. ٱلَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِٱلْغَيْبِ وَيُقِيمُونَ ٱلصَّلَوٰةَ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنفِقُونَ
3. وَٱلَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِمَا أُنزِلَ إِلَيْكَ وَمَا أُنزِلَ مِن قَبْلِكَ وَبِٱلْآخِرَةِ هُمْ يُوقِنُونَ
4. أُولَٰئِكَ عَلَىٰ هُدًى مِّن رَّبِّهِمْ وَأُولَٰئِكَ هُمُ ٱلْمُفْلِحُونَ
5. إِنَّ ٱلَّذِينَ كَفَرُوا سَوَآءٌ عَلَيْهِمْ ءَأَنذَرْتَهُمْ أَمْ لَمْ تُنذِرْهُمْ لَا يُؤْمِنُونَ
6. خَتَمَ ٱللَّهُ عَلَىٰ قُلُوبِهِمْ وَعَلَىٰ سَمْعِهِمْ وَعَلَىٰ أَبْصَٰرِهِمْ غِشَٰوَةٌ وَلَهُمْ عَذَابٌ عَظِيمٌ
7. وَمِنَ ٱلنَّاسِ مَن يَقُولُ ءَامَنَّا بِٱللَّهِ وَبِٱلْيَوْمِ ٱلْآخِرِ وَمَا هُم بِمُؤْمِنِينَ
8. يُخَٰدِعُونَ ٱللَّهَ وَٱلَّذِينَ ءَامَنُوا وَمَا يَخْدَعُونَ إِلَّآ أَنفُسَهُمْ وَمَا يَشْعُرُونَ
9. فِى قُلُوبِهِم مَّرَضٌ فَزَادَهُمُ ٱللَّهُ مَرَضًا وَلَهُمْ عَذَابٌ أَلِيمٌ بِمَا كَانُوا يَكْذِبُونَ
10. وَإِذَا قِيلَ لَهُمْ لَا تُفْسِدُوا فِى ٱلْأَرْضِ قَالُوٓا إِنَّمَا نَحْنُ مُصْلِحُونَ
11. أَلَآ إِنَّهُمْ هُمُ ٱلْمُفْسِدُونَ وَلَٰكِن لَّا يَشْعُرُونَ
12. وَإِذَا قِيلَ لَهُمْ ءَامِنُوا كَمَآ ءَامَنَ ٱلنَّاسُ قَالُوٓا أَنُؤْمِنُ كَمَآ ءَامَنَ ٱلسُّفَهَآءُ أَلَآ إِنَّهُمْ هُمُ ٱلسُّفَهَآءُ وَلَٰكِن لَّا يَعْلَمُونَ
13. وَإِذَا لَقُوا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا قَالُوٓا ءَامَنَّا وَإِذَا خَلَوْا إِلَىٰ شَيَٰطِينِهِمْ قَالُوٓا إِنَّا مَعَكُمْ إِنَّمَا نَحْنُ مُسْتَهْزِءُونَ
14. ٱللَّهُ يَسْتَهْزِئُ بِهِمْ وَيَمُدُّهُمْ فِى طُغْيَٰنِهِمْ يَعْمَهُونَ

Sūratu 'l baqarati.

Bismi 'llāhi 'l-rah'māni 'l-rah'īmi.

1. *Δālika 'l kitābu, lā raiba fīhi hudạ̄n lil muttaqīna,*
2. *allaδīna yu'minūna bi 'l γaibi, wa yuqīmūna 'l-ṣalạ̄ta, wa mimmā razaqnāhum yunfiqūna,*
3. *wa 'llaδīna yu'minūna bimā unzila ilaika wamā unzila min qablika, wabi 'l āχirati hum yūqinūna.*
4. *Ulā'ika* (1) *ṭalạ hudạ̄n min rabbihim, wa ulā'ika humu 'l muflih'ūna.*
5. *Inna 'llaδīna kafarū sawā'un ṭalaihim a'anδartahum am lam tunδirhum; lā yu'minūna.*
6. *χatama 'llāhu ṭalạ̄ qulūbihim, wa ṭalạ̄ samṭihim, waṭalạ̄ absārihim γišāwatun, wa lahum ṭaδābun ṭaδ̱īmun.*
7. *Wamina 'l-nāsi man yaqūlu: āmannā bi 'llāhi wa bi 'l yaumi 'l āχiri, wamā hum bimu'minīna,*
8. *yuχādiṭūna 'llāha wa 'llaδīna āmanū, wamā yaχdaṭūṇa illā anfusahum, wamā yašṭurūna.*
9. *Fī qulūbihim maraẓun, fazādahumu 'llāhu maraẓan, walahum ṭaδābun alīmun bimā kānū yukaδδibūna.*
10. *Wa'iδā qīla lahum: lā tufsidū fī 'l arẓi, qālū: innamā nah'nu muṣlih'ūna.*
11. *Alā innahum humū* (1) *'l mufsidūna, walākin lā yašṭurūna.*
12. *Wa'iδā qīla lahum, āminū kamā āmana 'l-nāsu, qālū: anu'minu kamā āmana 'l-sufahā'u? alā innahum humū 'l-sufahā'u? walākin lā yaṭlamūna.*
13. *Wa'iδā laqū 'llaδīna āmanū, qālū: āmannā; wa'iδā χalau ilạ̄ šayāḏ̱īnihim, qālū: innā maṭạkum, innamā nah'nu mustahzi'ūna.*
14. *Allāhu yastahzi'u bihim, wayamudduhum fī ḏuγγānihim yaṭmahūna.*

---

(1) Abweichungen der Orthographie so vereinzelter Art wie أُولَآئِكَ, welches allgemein *ulā'ika* mit kurzem *u*, oder هُمْ, welches *humū* gelesen wird, werden in die Umschrift besser nicht mit aufgenommen.

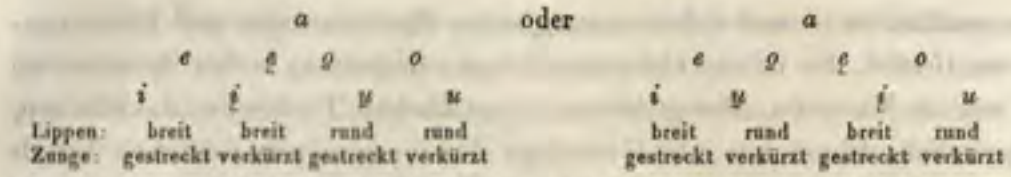
Wir kommen nun anhangsweise noch einmal auf die Bildung der Vokalreihen zurück, welche in der Mitte zwischen der *a-i* Seite und der *a-u* Seite der Vokalpyramide liegen, eine Erörterung, zu der wir hier um so mehr Veranlassung haben, als Wallin (XII, 613) die Aussprache des Arabischen *i* hinter den „hohen" Buchstaben mit dem Russischen ы zusammengebracht hat, und Brücke (p. 24) das Polnische *y* zu den Buchstaben zählt, die er „unvollkommen gebildete" nennt.

Der Vokal *e* liegt nicht ebenso zwischen *a* und *i* wie *u̯* zwischen *u* und *i*; denn die Bewegung von *a* nach *i* ist eine einfache die gleichmäfsig nach einem Punkte hingeht, die von *u* nach *i* oder umgekehrt ist eine doppelte Bewegung, die sich gegenseitig verschiebt. Vergleichen wir die Bildungen von *i* und *u*, so sehen wir, dafs bei der Bildung von *u* die Lippen rund vorgeschoben, die Zunge in sich selbst zurückgezogen ist, so dafs im vorderen Munde eine Höhlung entsteht, deren Durchmesser gröfser als der Eingang und als der Ausgang derselben ist, und durch deren Resonanz der hohle Ton dieses Lautes entsteht. Um *u̯* zu sprechen, theilen sich die Funktionen beider Organe, die Zunge behält die Stellung wie bei *i*, die Lippen die Stellung wie bei *u*. Wenn also beide Organstellungen als gleich wesentlich gelten, so steht *u̯* in der That in der Mitte zwischen beiden. Es ist aber zugleich ersichtlich, dafs es zwischen *i* und *u* noch eine andre Mitte geben mufs, die ebenso berechtigt ist. Denn wir können einen Laut in der Art bilden, dafs die Lippen die breite Stellung von *i*, die Zunge aber die verkürzte Stellung von *u* hat. Dieser Laut ist nicht allein möglich, sondern auch in vielen Sprachen ausgebildet und für ihre Lautlehre wichtig und charakteristisch. Es ist eben dieser Laut, der am bekanntesten aus den Slavischen Sprachen ist, das Russische *yerį* ы, welches das „harte" *i* genannt zu werden pflegt, und im Polnischen durch *y* wieder gegeben wird. Am ursprünglichsten aber ist dieser Laut meines Erachtens in den Tartarischen Sprachen, wie im Türkischen, Tartarischen, Jakutischen, wo er ein wesentliches Glied der sogenannten Vokalharmonie bildet und vornehmlich durch die Konsequenz derselben hervorgerufen zu sein scheint. Spuren davon lassen sich auch in den mit jenen verwandten Dravidischen Sprachen Indiens nachweisen. Ohne hier auf das Einzelne noch näher einzugehen, bemerken wir nur, dafs eine Scheidung zwischen den hintern, tiefen und hohlen Vokalen *a o u* und den vorderen, hohen und hellen Vokalen *e o̯ u̯ i* in allen Spra-

chen vorhanden ist und sich in mannigfachen Erscheinungen und Einwirkungen manifestirt. Sie ist von viel wesentlicherer Bedeutung in den Sprachen wo sie, wie im Mantschu, Mongolischen, Kalmükischen, Türkischen, Jakutischen, Ungarischen, Finnischen, die Grundlage der ihnen eigenthümlichen Vokalharmonie bildet, deren Spuren sich auch im Telugu und Kanarís finden. Den sogenannten drei harten Vokalen *a o u* die mit zurückgezogener Zunge gesprochen werden, entsprechen in gleicher Folge die mit vorgestreckter Zunge geprochenen sogenannten weichen Vokale *e ǫ ų*. Dem vierten weichen Vokale *i* würde aber kein harter Vokal entsprochen haben, wenn nicht der oben beschriebene Vokal *ı*, das ist ein *i*, welches mit der bis zum Palatalpunkte zurückgezogenen Zunge gesprochen wird, in das regelmäfsige Lautsystem aufgenommen worden wäre. Nun entsprechen sich *a o u ı* und *e ǫ ų i*.

Während sich in allen den genannten und andern Sprachen nur das dem *ų* entsprechende äufserste Glied der zweiten mittleren Reihe findet, hat sich dieser in der Rumänischen Sprache in zwei gespalten, indem sich hier auch das nächst höhere Glied, dem *ǫ* entsprechend, ausgebildet hat.

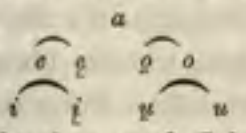
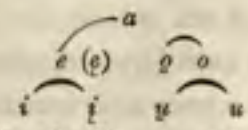
Was nun die Bezeichnung dieser für uns neuen Vokale betrifft, so würde vielleicht mancher wünschen, dafs für das harte *ı* die Polnische Bezeichnung durch *y* beibehalten werden könnte. Dem steht aber der bereits allgemein aufgenommene Gebrauch des *y* als halbvokalischer Consonant entgegen. Auch würde dieses Zeichen, welches im Rumänischen zugleich als Basis für zwei Laute dienen müfste, und ein Abzeichen, wie alle übrigen Vokale nur unter sich annehmen könnte, wegen seiner äufsern Form sich nicht dazu eignen. Es kann kaum zweifelhaft sein, dafs die Basis, dem Tone gemäfs, nur *i* sein kann, neben welches im Rumänischen für den tieferen Laut die Basis *e* treten mufs. Diese beiden Vokale, werden bereits mit verschiedenen Abzeichen zu andern Lautbestimmungen versehen (*į ę ę ǫ*), die demnach hier zu vermeiden sind. Es bleibt daher nur übrig ein zweckmäfsiges neues Abzeichen zu wählen, für das uns freilich jeder Vorgang fehlt. Wir schlagen den rechten Winkel als ein deutliches und zum Schreiben bequemes Abzeichen war, also *ı̨*, *ę̨*. Die Vokalpyramide wird demnach, indem sich die mittlere Reihe in zwei spaltet, folgende:



denn es ist ersichtlich, dafs die mittleren Reihen mit ganz gleichem Rechte auch umgestellt werden könnten. Während nun in den Europäischen Sprachen in der mittleren Reihe die „harten" Laute durch die weichen verdrängt worden sind, ist es im Rumänischen (Walachischen) umgekehrt geschehen und auch in der Russischen und Polnischen Sprache hat sich neben į weder ǫ noch y ausgebildet.

Deutsch	Rumänisch	Polnisch	Russisch
a	a	a	a
e, ę ǫ o	e ę o	e — o	e, ę — o
i y u	i į u	i į u	i į u

Dagegen haben sich in den vokalharmonischen Sprachen der Türken und Jakuten in der untersten Reihe beide Glieder ausgebildet, des geforderten Gegensatzes wegen. Wäre hier, wie im Rumänischen auch die tiefere Nüance ę ausgebildet, so würde man auch für e den folgerichtigsten Gegensatz gefunden haben. Diesen vertritt jetzt a, obgleich dieses seiner ursprünglichen Natur nach beiden Richtungen gleichmäfsig angehört, weder hart noch weich, oder beides zugleich ist.

Statt  ist jetzt daher 

im Türkischen und Jakutischen eingetreten, das heifst es entsprechen sich jetzt:

a o u į statt ę o u į
e ǫ y i ę ǫ y i

Ob sich in einer der vokalharmonischen Sprachen ein Streben nach dieser letzten Konseqenz der innern Anlage nachweisen läfst, würde sich einer näheren Untersuchung verlohnen.

Altajische Studien.

Von

H^rn. W. SCHOTT.

(Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 21. Febr. 1861.)

Zweites Heft.

A.

Ergänzungen zum ersten hefte.

S. 3 (589). Andere zusammensetzungen der mangúsprache:

Dalba seiten-ort, seite. (1) Ist das ungarische substantiv *oldal* seite auch zusammengesetzt? Alsdann wäre *dal* hier zweiter bestandteil (wie es in *dalba* erster ist), *ol* aber ein altes synonym desselben.

Manggići höchstens (tout-au-plus). Steht für *mangga oći*, aus *mangga* fest, hart, stark, und der bedingenden form eines verbum substantivum, dessen wurzel *o* verschwindet während das auslautende *a* des nomens in *i* sich abschwächt. (2) Buchstäblich also: wenn es hart oder stark wird d. h. wenn es hoch kommt.

Taći lernen, für *tani-ći, tan-ći* wissen-kommen, zum wissen gelangen. Verschwunden ist *n* auch aus dem suomi-finnischen *tai-t* (verstehen, wissen) für *tani-t*. (3)

Tući heraus-kommen, ausgehen, für *tule-ći*. Vergl. noch *tule*, *tul-gien, tul-ergi* draussen, ausserhalb. (4)

S. 4 (590), anm. 9. Armenisch ist աչք oculus, fons, origo.

S. 8 (594), oben. Zu *birgine* und *nigeken* gehört noch das manguische *emke* (ein-chen) nur eins, für *emu-ke*.

(1) Vgl. *dal* in *dalin* rand, ufer, woher *dali-ra* längs dem rande oder den fluss entlang sich bewegen.

(2) Unverändertes *mangga oći* findet sich ebenfalls.

(3) Vgl. mein finnisch-tartar. sprachengeschlecht, s. 127 (407).

(4) Diese drei formen fehlen in meinem finnisch-tartar. sprachengeschl., s. 129 (409).

Ebds. unten. Die Jakuten haben *buć ugan* und *bić igen*; also ist bei ihnen der kehllaut einem lippenlaute gewichen. Im magyarischen geschiht dies ebenfalls wenn man *pici, picike* oder *picin, picinke* sagt neben *kicsi, kicsike* oder *kicsiny, kicsinyke*.

S. 9 (595) unten. Die suomisprache hat für 'lamm': *kari* und *karitsa*. Ist das *tsa* der längeren form verkleinernder zusatz (vgl. agneau d. i. lämmchen u. a.), so steht dieser sehr vereinzelt, und es dürfte daher seine gleichheit mit einer diminutiv-partikel der Russen, die obendrein weiblich, aus zwei gründen auf erborgung schliessen lassen. (1)

S. 18 (604), zum dritten absatze. Soll man die im mongolischen das subject hervorhebenden wörter *inu* und *anu* nicht als zwei formen des absoluten fürwortes dritter person betrachten? Ist nicht z. b. *tegünü bujan anu maśi jeke bui* so zu fassen: seine tugend — sie sehr grofs ist? (2) Dem wolbekannten *an* und *in* würde in dieser function nur ein *u* beigegeben sein das ich allerdings noch unmotivirt lassen müsste.

S. 28 (614). Von einem kernworte des hochseins ist auch das semitische himmelwort שׁמים, שׁמין, سماء; denn man hat im arabischen سما altum fuit, eminuit.

Ebds. zu anm. 2. Dem *menny* der Magyaren ist am nächsten verwandt das jakutische *menge* himmel.

S. 29 (615). Unter den mongolischen formen sind hier zwei übersehen die ob ires eingeschobenen *r* dem finnischen *kork* (s. im dritten absatze) sich nähern: *erg* und *ürg*, z. b. in *ergi* hohes steiles ufer, *ergin* supremus, principalis, *ergi-le* bevorzugen, *ergü* aufheben, erheben; *ürgü* hoch, erhaben, (als verbum) erheben; *ürge* zu raschem aufstehn bewegen, aufschrecken und geradezu erschrecken. Die letzte bedeutung allein bewahrt

---

(1) Vgl. z. b. лисица von лиса fuchs, дѣвица von дѣва jungfrau. Ein russisches wort gleicher endung für weibliches lamm ist агница während das männliche агнецъ (also mit blofsem *ts*) heisst. Beide wörter sind von агня agnus, gehören aber nur der kirchensprache an. Im gemeinen leben wird агничикъ gesagt: hier ist also *ćik* verkleinernde zugabe wie z. b. in колоколчикъ glöckchen.

(2) In der Cassiasprache erinnert das persönliche fürwort auf jedem schritte daran welches wort subject oder object des satzes ist. S. meine academ. abhandlung über diese sprache (B. 1859), s. 11.

das (an jener stelle mir gleichfalls entgangene) türkische verbum *ürk, örk* sich selbst (*örk-üt* andere) erschrecken und sein derivat *örk-ük* scheu, wild, während dieselbe wurzel in *ärk-üg* buckel (des kameels) noch stoffliche erhöhung ausdrückt. Dieses *örk* ist also den türkischen formen im betreffenden alinea anzureihen. Bei denen der suomisprache fehlt *jyrk* in *jyrkkä* praeruptum, praeceps (vgl. mongol. *ergi!*), *jyrkylä* steiler hügel. Für aufnahme eines *r* in seinem schofse ist das kernwort sonach in allen drei sprachfamilien empfänglich.

Ebds. im dritten absatze. Zu dem ungarischen *gőg* und *gége* kehlkopf vergl. das manguische *keku* zapfen im halse.

S. 30 (616), oben. Im Magyar Nyelvészet (VI, s. 171) bemerkt herr Joseph Budenz, das wort *ég* bedeute ursprünglich 'luft', daher z. b. *romlott ég* verdorbene luft, *jó ég* gute gesunde luft, *fris égre kimenni* in die frische luft gehen. Hiernach — setzen wir hinzu — ist es ganz analog dem westfinnischen *ilma, ilm* (luft und luftkreis), welches in der form *alme* bei den Lappen geradezu 'himmel' bedeutet, und muss aus meinen hoheits-wurzeln ausscheiden.

S. 32 (618), zu anm. 8. Hier habe ich *dergi*, sofern es verbalthema, für etwas anderes als *dergi* oberteil erklärt, und zwar aus dem guten grunde weil ihm sonst die denominative zugabe schwerlich fehlen würde. Aber eine verschiebung des türkischen *tekir* ist es gewiss auch nicht, sondern ganz einfach *deg(i)* mit eingeschobenem *r*, nach analogie von *kork, ürg, örk, erg, jyrk*, für *kok* u. s. w.

Ebds. text, z. 3. Mit der starken form *tagh* mag man das japanische *taka* (hoch) vergleichen.

S. 33 (619), zu anm. 11. Das *bol* von *bolori* betrachte man lieber als den etwas kürzeren aber kräftigeren bruder des mongolischen wortes *ebül* winter. (1)

S. 34 (620). Ob *nggi* in *manggi* angehängtes relativ, ist mir jetzt sehr zweifelhaft; vgl. den nächsten abschnitt.

---

(1) Vergl. mein finnisch-tartar. sprachengeschlecht, s. 92 (372), und füge zu den angeführten beispielen noch: mongol. *emüs* sich kleiden, vogulisch *müs* dasselbe; magyar. *mez* kleid, in *meztelen* unbekleidet.

B.

Grundwörter für 'hintere gegend' und davon abgeleitete begriffe.

Aus dem grundbegriffe des räumlich (dann zeitlich) nachfolgenden entsteht, sofern das betreffende wort partikel wird, noch mancher andere.

1.

Die Mangu haben eine partikel *chono* adhuc, etiam. Diese lehnt sich unmittelbar an das mongolische *choino* oder *choina* hinter, zurück, später, nach, welches gleichen ursprung haben muss mit *choitu* hinteres, folgendes, künftiges.(1) Hier lernen wir also schon ein 'adhuc', 'etiam' kennen das aus einem 'pone', einer 'pars postica' entstanden.

Dem mongolischen *choi* läuft in derselben sprache parallel ein *chog'(i)*, dessen verweichlichung das erstere zu sein scheint. Es bildet die partikeln *chog'im, chog'is, chog'it* hinten, spät, nach, und heisst als verbalthema: sich verspäten, zaudern.

Mit *chog'(i)* berührt sich am nächsten das *chys* der Čuvašen welches für 'spur' im gebrauche. Dieses erzeugt *chysnə̀* und *chysincə* hinter, *chysällà* zurück, u. s. w. Die magyarische sprache hat in irer gleichbedeutenden verbalwurzel *kés* (*kés*) (woher z. b. *kései* oder *késő* spät) einen schwächeren bruder des *chog'*; ebenso die türkische in *kič', gec'* spät, *kig'e, geg'e* nacht, *if* spur.

Alle übrigen türkischen verwandten der wurzel harmoniren mit den weicheren mongolischen formen. So bietet uns das jakutische: *chotu* hintere gegend und nord;(2) *chojut* nachmals, spät, *chojuta* verspäten. Dem

(1) So lang etwas der zukunft angehört bleibt es unsichtbar, wird daher am natürlichsten als hinter uns, von hinten hervorkommend gedacht. Mit der zeit begrüßt es oder grinset uns an als gegenwärtiges und entfernt sich dann gleichsam vor unsern augen. Denken wir aber das künftige vor uns, so kommen wir zu ihm, nicht umgekehrt, daher z. b. die Mongolen sagen: 'als (es, man) zu (dieser oder jener) zeit gekommen war', statt 'als die ... zeit' ...

(2) Dem Ost- und Central-Asiaten ist der süden die vornehmste, oder die himmelsgegend, der er sein gesicht zukehrt; in verschiednen sprachen dieser völker wurde daher vorn oft gleichbedeutend mit südlich, hinten mit nördlich. So ist mongolisch *aru* rücken und nord, *umara*, sonst 'hinteres', bedeutet jetzt ausschliesslich norden; die Mangu haben *amargi* für beides (s. im 2. abschnitt). In der chinesischen schrift hatte man weiland 北 *pĕ* allein in den bedeutungen rücken und norden; jetzt heisst es nur norden und für rücken (*pèi*) schreibt man 背 d. h. dasselbe bild (zwei einander den rücken kehrende männlein) mit zugabe des bildes fleisch.

jakutischen *chotu* (mongol. *choitu*) entspricht ein abgeschwächtes und nur culus bedeutendes *küt* oder *göt* der westlichen Türken, wofür die Čuvašen das stärkere *kod* haben. Sonst gestaltet sich dieses kernwort bei letzteren auch als *kai* in *kai-la* nach hinten, *kai-ri* hinterster, letzter, *kai-ràn* endlich, nach, *kaja-lla* zurück, z. b. mit *baras* gehen: umkehren. (1) Von der wurzel mit *ai* finden wir ausserdem im türkischen nur ein beispiel: es ist *qajit* zurückkehren.

War das *t u* von *choitu, chotu* ursprünglich nur grammatischer zusatz (wie so oft bei den Mongolen, und wie ohne zweifel mit dem *t* von *chogit* der fall), so ist dessen consonantischer bestandteil in wörtern wie *kod, küt, göt* (culus) gewiss festes wurzelelement geworden. Nur das *t* von *qajit* mag überrest eines verbum substantivum sein, wie z. b. in *kit, git* abgehen der fall ist. (2)

2.

Die idiome türkischen stammes besitzen in irem *taqy, tachy, dachy* (oft abgeschwächt zu *daha, da, de*) eine partikel für adhuc, rursum, etiam, die in allen sprachfamilien des Altai mit verwandten sich begrüfst. (3)

Die Mongolen haben dieses stammwort auch nur als partikel in *daki* rursum, etiam. (4) Der mangusprache gehört diese wurzel als verbalthema in den formen *dach(a)* nachgehen, folgen, *dach(i)* wiederholen; und im mongolischen selbst finden wir das offenbar verwandte thema *tagh(u)* nachjagen, verfolgen.

Eine pars postica auf welche dies alles hinauswill, bietet sich aber schon unverhüllt in dem *taka-l* d. i. rückwärts der Tungusen von Jakuzk, (5) und dem manguischen worte *docho* hinterkopf. So zeigen die drei erwähn-

---

(1) Man denke hier ja nicht an die čuvašische wurzel *kai* abire, denn abeundo incedere wäre eine sehr ungeschickte paraphrase des umkehrens.

(2) *Kit* aus *ki-tür*, wie *jit* verloren gehen aus *ji-tür*. Das *t* des ersteren fehlt z. b. im čuvašischen *kaj*, suomi-finn. *käy*, das des letzteren im suomi-finn. *jää*.

(3) Sofern sie *da, de* lautet, ist ire übereinstimmung mit dem locativ nur zufällig.

(4) Ja nicht zu verwechseln mit dem afformativ *da-ki, de-ki*, welches, aus der locativpartikel und dem fürwörtlichen *ki* entstanden, hier wie im türkischen adjectiven der örtlichkeit bildet.

(5) Wegen des zugegebenen *l* sihe weiter unten.

ten sprachgebiete *taq, tak, tach, tagh, dach* und *doch* als stärkere formen desselben kernwortes.

In der grofsen finnischen familie begegnen uns *tak, tah, tag, duök.* Das suomi-finnische *taka* locus posticus erhält in gewissen beugefällen wie *ta'an* oder *ta'a, ta'aksi* oder *taas* die bedeutungen retro und iterum. Die finnmärkischen Lappen haben *duök*, dessen casus *duökkai, duökken* hinter, nach, bei u. s. w. bedeuten. (1) Ein vereinzeltes *taga* adhuc, etiam besitzt das mordvinische.

Neben irem *taka* hat die suomi-finnische sprache ein dem türkischen *tachy* fast gleichlautendes *tahi* aufzuweisen das in *tai* oder *ta* sich verkürzt und gewöhnlich 'oder' bedeutet, jedoch auch in conjunctivem sinne vorkommt. Letzteres ist ohne ausnahme der fall in einer kleinen volkssage aus Karelien welche H. Kellgren mitteilt. (2) Beispiele: 'ukko *ta* akka' ein greis und eine greisin; 'mie lähen työtä etsimäh *ta* ruokoa' ich gehe arbeit und nahrung zu suchen; 'naine istuu puussa *ta* valkia puun juuressa' ein mädchen sitzt auf einem baum und feuer ist an des baumes wurzel; 'talloo naine olka peälle *tai* peäsöö moahah' es steigt das mädchen [vom baum] auf [seine] schulter und gelangt an den boden.

Die disjunctive bedeutung des *tahi* (*tai, ta*) ist wol aus der verknüpfenden entstanden. (3) Man vergleiche noch das lappische *te, die* oder *de*: dann, da, nun, mit dem türkischen *da, de*: auch, und dem magyarischen *de*: (zuweilen) auch, (gewöhnlich) aber. Diese magyarische partikel geht ebenso wenig auf das griechische δὲ zurück, wie die lappische auf das *dă*, *da* der Scandinavier: beide sind vielmehr schwächungen oder verdünnungen einer und derselben altajischen wurzel für 'hintere gegend'.

---

(1) Sihe herren J. A. Friis sehr schätzenswerte 'Lappisk grammatik' (Christiania 1856), s. 187-188.

(2) Sie findet sich als zugabe zu dessen abhandlung: 'I hvad mån uppfyller finska språket fordringarne af ett språkideal' (Fosterländskt Album, Helsingfors 1845).

(3) Die einfachste conjunction der Hebräer hat neben der bedeutung 'und' die bedeutungen dann, da, so, oder, aber, welche indessen sämtlich aus 'und' erst erwachsen sind, nicht umgekehrt. Auch das entsprechende وَ der Araber kann conjunctiv und disjunctiv sein, z. b. آخْتَرْ لَكَ ٱلصَّبْرَ وَٱلْبُكَآءَ wähle dir die geduld oder [nicht und] die wehklage.

3.

Es giebt ein magyarisches wort *hát*, als substantiv 'rücken' (dorsum), als partikel 'folglich', 'sonach', und in begleitung des bedingenden *ha*, unserem fragenden 'wenn nun', 'wie aber wenn' entsprechend. Zwei verschiedne wurzeln anzunehmen scheint mir schon nach analogie des vorangegangenen unnötig. Dazu kommt noch dass die Suomalaiset eine partikel *häntä* enimvero, quidsi besitzen die einem substantive das 'schwanz' bedeutet ganz gleich ist. (1) Schon als substantiv gebraucht man *häntä* (und zwar ganz ernsthaft) in einigen casus für 'hinten', 'nach', z. b. 'juokse sen *häntään*' laufe seinem schwanze nach d. h. hinter ihm her; 'käypi *hännässäni*' er schreitet an meinem schwanze d. h. hinter mir. Sagt der Finne nun etwa '*häntä* josan sanon' quidsi dico? so steht die absolute form wol für *hännässään* (an seinem schwanze d. i. am schwanz der sache) und heisst eigentlich 'hinterher wenn', im sinne von 'wenn nun'.

Wollten wir *hát* auf dieses *häntä* zurückführen, so liegt der einwand nahe dass wörter der suomisprache stärkere lautform zu haben pflegen als die verwandten magyarischen und nicht umgekehrt. Eine ausnahme macht zwar wenigstens *far* (culus) neben dem finnischen *perä* (pars postica und culus), wofür man nie *para* finden wird; dennoch scheint es geratener, das finnische *hartio* oder lappische *hardo* schulter (s. w. u.) dem *hát* zum grunde zu legen.

Als nächsten verwandten von *häntä* mag man das tatar-türkische *kin* betrachten: *kin-i-din* a parte postica ejus d. i. von hinter ihm: מאחרי.

* * *

Die wörter *hartio* (*hardo*) und *häntä* geben mir zu ein par abstechern veranlassung.

'Rücken' heisst bei den Türken historischer zeit *arqa*. Eine schwächere form dieses wortes, *irge*, bedeutet im mongolischen 'hintere gegend' überhaupt. Die Lappen haben zwei modificationen der starken form: *njorga* und *ólke*. Ersteres, dem türkischen wort am wenigsten entfremdet, (2) bezeichnet die schulter des tiers; das andere ist für schulter überhaupt gang

(1) Doch verdient beachtung dass dieses wort als partikel (und nur als solche) auch *entä* und *entäs* lautet: '*entä* hän kuulee' wenn-nun er hört. Das dörpt-estnische *ent* (für *entä*) erklärt Hupel durch 'aber'.

(2) Man vgl. nur z. b. das lappische *njam* saugen mit dem finnischen *im* und türkischen *em*.

und gäbe, wie die suomiform *olka*, estnisch *olla* (durch anähnlichung des *k*), ungarisch *váll* (für *oll, olk*). (1)

Die wurzel auf *rk* (*lk*) darf man wol als verwandt betrachten mit der auf *rt*. Schon vorhin haben wir das finnische *hartio* oder lappische *hardo* als wahrscheinlichsten erzeuger des magyarischen *hát* namhaft gemacht. An diese reiht sich nun zunächst ein türkisches *art* (*ard*) pars postica, welches (wie *hát* rücken) durch fürwörtliche und locale anhänge zur partikel wird: *ard-dan* von hinten, *ard-ym-g'a* hinter mir.

Neben *-rk* und *-rt* bietet sich uns bloſses *-r* in dem ausschliesslich mongolischen worte *aru* rückgrat, rücken, hinterseite, nordseite und (als postposition) hinter. Ist dieses die primitive form oder eine spätere verstümmelung?

Das *h* der finnischen formen scheint an die stelle eines *s* getreten (oder umgekehrt), denn im ganzen sprachgeschlecht laufen parallel den erwähnten wurzeln sinnverwandte, die ebenfalls mit bloſsem *r* (*l*), oder mit *rk* (*lk*) und *rt* schliessen, aber mit *s* anlauten:

mangʻuisch *sejre* rückgrat; mongolisch *sili* nacken. (2)

suomi *selkä* rücken und *särkä* landrücken.

türkisch *syrt* rückgrat; magyarisch *szirt* nacken.

Das *sejre* der mangusprache reimt auf ir *mejre(n)* schulter. Bei diesem worte und dem mongolischen *sili* kann man wieder dieselbe frage aufwerfen wie bei *aru*.

Der wolf hat im Suomi öfter das epithet *hännikäs*, welches auch geradezu sein name wird. Dieses ist nichts anderes als das adjectiv 'geschwänzt', deutet aber, sofern es dem wolfe gilt, auf die stärke oder länge seines schwanzes hin. (3) Als gute parallele in derselben sprache diene *pe-*

---

(1) Vgl. die tungusischen wörter *nuru, nōru, neri, niri* rücken mit dem mangʻuischen *mejre(n)*, mongolisch *mürü*, türkisch *muf* und *omuf* (für *mur, omur*) schulter. Im spanischen wird *espalda* schulter in der mehrzahl (*espaldas*) zu 'rücken'.

(2) Das *sil* dieses mongolischen wortes verhält sich zu dem *selk* des suomiwortes *selkä* (rücken) genau wie ein anderes *sil* der gleichfalls mongolischen verbalwurzel *sili* reinigen zu dem *selk* des finnischen *selkiä* rein, klar. Wie schlagend bezeugen solche erscheinungen den gemeinsamen ursprung der betreffenden sprachen!

(3) Die Esten nennen den wolf gern *pitk-sabba* d. i. langschwanz.

räkäs culo praeditus d. i. πλατύπυγος. So ist bei den Mongolen *čikitei* auritus der wirkliche name des wilden esels, bei den Ungarn *füles*, ebenfalls auritus, häufige benennung des esels überhaupt. Die Mangus nennen eine dickschnablige entenart *anggir-nieche* d. i. schnabelente.

Ungarisch heifst nun der wolf *farkas*, und die grofse ähnlichkeit des wesentlichen bestandteils mit bekannten arischen formen (z. b. *varg*) könnte fremden ursprung argwöhnen lassen. Dem steht jedoch entgegen: 1) die zugabe des adjectiven bildenden *as*; 2) der umstand dass *fark* (ob verwandt mit *far* culus? s. oben) ächt ungarisches wort ist für 'schwanz' im weitesten sinne. Vielleicht geht man also am sichersten wenn man, durch die analogie des finnischen *hännikäs* noch stärker gemahnt, *farkas*, auch sofern es wolf bedeutet, als caudatus versteht.(1)

Oder wird eine andere erklärung die ich jetzt versuche, eher beifall finden? Diese lautet also. Der arische name des wolfes kann bei den Ungarn sich eingebürgert und in irem munde zufällig dieselbe form erhalten haben wie ir heimisches wort für 'schwanz'. Um nun zweideutigkeit zu vermeiden, verwandelte man *fark*, sofern der wolf zu verstehen, mit hülfe des zugegebenen *as* in ein magyarisches wort, d. h. man liess das adjectiv caudatus zugleich lupus bedeuten und tat dies im geiste der altaisprachen überhaupt und des magyarischen insbesondere.

Anders verhält es sich in jedem fall mit dem magyarischen worte *féreg* das die bedeutungen wurm und wolf in sich vereinigt. Die wurzel desselben ist, wie das verwandte vogulische wo sie *pér* lautet ergiebt, 'sich drehen', 'winden'; es muss also wurm an die spitze gehören — hier wenigstens.(2) Türkisch hat man *qurt* wolf, dann erst wurm, raupe, denn im letzteren sinne wird آغاج قوردی *ahağ qurdu* d. i. baumwolf gesagt. Auch der Holländer bedient sich des wortes wolf nebenbei für raupe (rups). Es kann A nach der gefräfsigkeit eines B genannt werden und vice versa.

---

(1) Vgl. das schon angeführte *füles* geöhrter für 'esel'. Andere analoge bildungen sind z. b. *vállas* geschultert für breitschulterig; *tenyeres-talpas* mit handfläche und fufssohle versehen d. i. handfest und fest auf den füfsen; *hasas* bauchbegabt d. i. grofsbauchig oder trächtig; *hátas* rückig für hochrückig; *testes* beleibt, dickleibig; *fejes* mit einem kopfe versehen, d. i. hartnäckig. Vgl. das franz. *têtu* in seinen zwei bedeutungen.

(2) Nach wurmartigen windungen könnten von raubtieren höchstens die *fetes* benannt werden, nicht die *canes*.

4.

Wir verfolgen jetzt, von Tungusien ausgehend, eine altajische sprachwurzel die hoffentlich befriedigend dartun wird, dass der ursprung eines ebenso unscheinbaren als merkwürdigen wörtleins der Magyaren nur in ir zu suchen sei.

Als *m* zwischen zwei vocalen lernen wir diese wurzel bei Mangus und Mongolen kennen. Sie lautet *ama* im manguischen, daher *amargi* (vgl. B, 1), ferner *amaga, amala, amasi:* was nachkommt, später, künftig. Die Mongolen haben *uma,* jedoch nur in *umara,* dessen *ra* (Alt. studien I, unter den himmelwörtern) dem manguischen *ggi* (für *ergi* ort) entspricht. Die grundbedeutung ist bei den Mongolen verloren, denn *umara* bedeutet nord und nördlich allein. Auf ein ehemaliges *amu* neben oder (der zeit nach) vor *umă* muss man zurückschliessen aus *emü* in dem gleichfalls mongolischen *emüne* vorn (und) süden. Der gegensatz ist wie öfter durch schwächung der vocale angedeutet,(1) und dem historischen *emüne* hat also in vorhistorischer zeit ein dem heutigen *umara* gleichbedeutendes *amuna* gegenüber gestanden.

Aber schon die mangusprache gebraucht neben *ama* bloſses *ma* ohne den vocalischen anlaut,(2) alsdann jedoch in beständiger begleitung eines *nggi,* so dass *manggi* entsteht. Dieses *nggi* ist nicht erweiterung der wurzel sondern grammatische anbildung wie noch andere damit versehene wörter bekunden z. b. *inenggi* tag, *nimanggi* schnee, *fulenggi* asche.

Manggi ist verhältnisswort in der bedeutung 'nachdem', also nur auf eine zurückgelegte zeit sich bezihend. Es folgt hinter verbalthemen denen das zeichen der vollendung (*cha, ka, che, ke*) schon anhangt und deutet an dass eine andere handlung gefolgt ist oder folgen werde, z. b. *isinacha manggi* nach dem angekommensein.(3)

(1) S. mein 'Finnisch-tartarisches sprachengeschlecht' s. 45 (325). Beispiele aus dem magyarischen im Magyar Nyelvészet, b. I, s. 169, anm.

(2) Vgl. in den tungusischen sprachen oder dialecten *amu* (manguisch *omo*) lacus, dann *amar, amur* fluvius, neben *mu, mo, mur* aqua; mongol. *čüken* neben *ăčüken* (klein); mongol. *emüs* sich ankleiden, vogul. *mäs*, ungar. *mez* (noch in *mezteleu* unbekleidet).

(3) Daher wird es in manguisch-chinesischen wörterbüchern sehr gut durch 了時 *ljao šï* und 之後 *čï heu* erklärt. Man hüte sich, es in dem adverbialen ausdrucke *manggi či* wiederfinden zu wollen; über die ganz andere entstehung dieses ausdrucks siehe abteilung A.

Um dieses wort ausserhalb Tungusiens in sehr wenig veränderter form, aber mit weit selbständigerem character und zugleich voll triebkraft wiederzufinden, müssen wir von dem riesenwalle zwischen der Mangurei und Korea bis nach Lappland wandern. Die Lappen haben nemlich ein *manga* oder *mange, mañe,* das, wie jenes *manggi,* verhältnisswort, aber auch adverb, ja nomen adjectivum sein und ebensowol dem raume wie der zeit gelten kann. Adjectiv ist es z. b. in *mange ketje* postica pars (z. b. die puppis eines fahrzeugs), und mit superlativischem zusatze in *mangemus peive* postrema dies (dies extremi judicii).(1) Da die nominalbedeutung den Lappen in frischem bewustsein geblieben, so wird ir *mange* erst durch verbindung mit casuspartikeln zum adverb und verhältnissworte, und in letzterer eigenschaft geht es dem regirten worte bald voran, bald folgt es, wie im manguischen, hinterdrein: *mangai, mangen, mangel, mangelt* post; *mangas* retrorsum; *mangel* go dat slabma jaskodattum laei nachdem der aufruhr beschwichtigt war (Apostelgesch. 20, 1); mo *mangai* hinter mir, Juolebaeive *mangel* nach weihnachten.

Der adverbiale zusatz *l* erinnert an das *l* des tungusischen umstandswortes *takal* (s. o.) und an *la* in dem vorerwähnten *amala* der Mangus. Beide sind vielleicht identisch mit *lla*, dem zeichen des adessivus im Suomi, welcher bei den Esten schon blofses *l* werden kann (wie das dativische *lle* im dialecte der Reval-Esten) z. b. *nimmel* im namen, *neil päivil* in diesen tagen.(2).

Obgleich *mangel* und *mangelt* nicht adjectivisch d. h. nicht an stelle des reinen *mange* vorkommen, so verlängert man sie doch gern durch zugabe anderer casuspartikeln, wobei also die wahre bestimmung des *l* oder *lt* vergessen ist. So hat man *mangelen* postea, *mangelest* a tergo, pone. Aus dem casus *mangelt* ist sogar mittelst anhängung eines *s* ein neues adjectiv gebildet, z. b. *mangeltes pednik* nachkommende d. h. ausserordentliche steuer.(3) Aber unmittelbar an *mange* schliessen sich z. b. *mangek*

(1) Diese zwei beispiele sind aus dem dialecte der schwedischen Lappmark.

(2) Für eine casuspartikel erklärt auch der norwegische gelehrte herr Friis in seiner schon erwähnten sprachlehre (s. 105) das *l* von *mangel.* Ein anderes, adjectiven bildendes *l* würde hier nicht passen.

(3) Aus der schwedischen Lappmark. Ebenso die folgenden beispiele.

serus (*m. kidda* ver sero incidens), die verba *mangetet* sero venire, *mangetallet* procrastinare u. s. w.

Im lappischen sehen wir demnach *nge* was im mangúischen (*nggi*) noch blofser zusatz zur wurzel ist, dergestalt mit ir verwachsen, dass man es ohne kenntniss der mangúisch-mongolischen formen *ama*, *uma* für ein von anbeginn untrennbares element erklären möchte. Eben dies findet auf die folgenden uralischen formen des wortes anwendung. Die Ceremissen besitzen es unverkennbar als *minge* in irem *minges* retro; die Mordvinen als *mäke* in den gleichbedeutenden adverbien *mäkev* und *mäken*.(1) An diese reihen sich nun *mege* oder *mige*, die alte form des heutigen magyarischen *mĕg*, welches mit und ohne grammatische anhänge und in lezterem fall entweder unverbunden oder mit einem verbum (auch verbalnomen) verbunden vorkommt.(2)

Mit grammatischen anhängen d. h. wenn eine abstractere postposition oder alte casuspartikel ihm untrennbar angefügt ist, erzeugt dieses wörtchen die partikeln *megé* (auch *mögé*), *megett* (auch *mögött*), *megól* oder *megül* (auch *mögül*): hinten, hinter, von hinten her; ferner *megest* und *megént* (*megint*) wiederum. Hier ist es überall noch pars postica in verschiednen casus. Beispiel seines gebrauches als postposition: 'rót csuklyája *megól* a képe sem látszik' (Arany's Toldi II, s. 57) d. h. hinter seiner rotbraunen kutte ist nicht einmal sein antlitz sichtbar. Die stelle von *megól* könnte hier das lappische *mangel* einnehmen.

Doppelt gesetzt bedeutet isolirtes *meg* dass eine kaum vollendete handlung sich erneuert, z. b. *meg meg* itt vagy schon wieder hier bist du? Diese bedeutung schliesst sich zunächst an die von *megest* und *megint*. Einfach gesetzt ist es bald verbindend, bald in gewissem sinne trennend. Im ersteren falle denkt man nicht reines 'und' (wofür *és*, *'s*), sondern 'und noch'

---

(1) Hierher gehören auch wol *mäjte* und *mälga* post, wenn sie respective aus *mägle* für *mägel* (= *mangel*) und (durch verschiebung) aus *mägla* (= *mängal*) entstanden sein sollten.

Für die verwandlung des *ng* in *g* oder *k* bedarf es gar keiner belege; im ungarischen selbst hat man z. b. *ördöng* vor und neben *ördög* (teufel).

(2) Letztes glied einer zusammensetzung und alsdann noch substantiv ist es nur in gewissen veralteten wörtern wie *hegymeg* für das heutige *hegyhát* bergrücken; *házmeg* etwa hinterhaus?

(also 'hinterher'), 'und dazu', 'ferner', 'auch'.(1) An einer stelle seines 'Ékes Szókötés' (Syntaxis ornata) sagt Szvorényi (s. 51), nachdem er einige veraltete zusammensetzungen wie *hegymeg* citirt, das wörtchen heisse noch 'post', wenn es als conjunction stehe, und drückt sich dabei so aus: '*meg* ha kötszóúl jó elé p. o. én, *meg* te = ego post tu', d. h. dann auch wenn es als bindewort vorkommt z. b. ich, dann du. Dieser mit *meg* schon anfangende satz enthält, wie man siht, zwei beispiele seines conjunctiven gebrauches, ein absichtliches und ein unabsichtliches! An einer anderen stelle desselben werkes (s. 221) lesen wir unter den 'anmutigen wortvertauschungen': '*meg* steht in der wortverbindung anmutiger (*kellemesebben*) als das häufigere *és* [gewöhnliche 'und'] und neigt mehr zu *aztán* [darnach] hin'.(2) Wir lassen noch ein beispiel aus Arany's Toldi (II, s. 29) folgen: 'Bence, *meg* a másik, eláztak mellőle' B. und der andere dazu wurden trunken neben ihm.

Das isolirte *meg* ist disjunctiv, wenn man es mit unserem 'seinerseits' übersetzen kann. Beispiele aus 'Toldi' (I, s. 18):

Elvonúl a tábor, csillapul morája:
Ezt a szél elhordta, azt a por takarja;
Toldi *meg* nagy búsan haza felé ballag.

'Es zihet ab das heer, es legt sich sein getöse: dieses hat der wind fortgetragen, jenes verhüllt der staub; Toldi aber [T. seinerseits] schlendert sehr betrübt nach hause'.

Die Türken gebrauchen ir *dachy* (vgl. oben), wie jedem leser osmanischer texte bekannt sein muss, gar nicht selten in gleichem sinne,(3) und

---

(1) Ähnlich dürfte wol ursprünglich das verhältniss des estnischen *nink*, *ning* (ob aus dem finnischen *niinkí* so auch?) zu dem *ja* derselben sprache und des eigentlichen Suomi gewesen sein, daher z. b. estnische gespräche zwischen zwei personen besser A. *ning* B. überschrieben werden als A. ja B.

(2) Hier hat der verf. sich besser ausgedrückt als an der ersten stelle; denn so lang eine partikel als wahres 'post' gedacht wird, kann sie nicht conjunction (*kötszó*) heissen.

(3) Hier auf's geratewol eine stelle aus einer im '*Gihánnumá*' (s. 668 des in Constantinopel besorgten druckes) mitgeteilten sage: 'der könig liess den knaben und den hirten [dessen pflegevater] zu sich kommen und sagte diesem zürnend: warum zügelst du den übermut deines sohnes nicht?' Dann heisst es weiter: جوبان دخی بو بنم اولادم دکلدر .... دیدکده .... çoban *dachy*: bu benim evladym dejildir .... dedikde ..... der hirt seinerseits [nicht auch]: dieser ist mein sohn nicht ..... als er sagte u. s. w.

bei den Ungarn ist *is* (etiam) auch öfter so zu verstehen, wie ein drittes citat aus Arany's berühmtem kleinen epos (II, s. 29) erweisen soll. Nach der zu beleuchtung des conjunctiven *meg* schon angeführten verszeile: 'Bence, meg a másik' etc. folgt:

Toldi *is* ledőlt egy kopott medvebőrre.

'T. seinerseits [T. aber, was T. betrifft] liess sich auf einem abgenutzten bärenfell nieder', d. h. zur nachtruhe, nicht etwa vom wein überwältigt. (1)

Auch ohne unmittelbar persönliche beziehung steht *meg* disjunctiv, und ist alsdann reines 'aber', z. b. ebds. II, s. 124:

Látta már előbb hogy szeme vérben forog,

. . . . . .

Most *meg*, a mint látja színe változását stbb.

'Er sah schon vorher dass sein auge in blut rollte . . . . . jetzt aber, wie er sieht seiner gesichtsfarbe veränderung' u. s. w.

Noch eine parallele zum disjunctiven gebrauche des *meg* (und des türkischen *dachy*) soll uns die spanische sprache liefern. Das *pues* der Spanier (aus dem lateinischen post) ist in mancher verbindung als 'aber' oder '. . . . seits' zu fassen, z. b. '*pues* yo te digo' ich sage dir aber (Don Quijote II, cap. 10); '*pues yo* sé decir' ich aber kann sagen (ebds.), gleichsam 'hinterher komm ich und sage'.

Als praeposition an einem verbum ist *meg* ablösbar wie andere praepositionen (z. b. *le, el, ki*), d. h. es wird unter gewissen syntactischen bedingungen vom verbum getrennt und folgt dann bald nach, bald geht es mittelbar voran. Sofern ihm nun diese rolle zugeteilt ist, entzieht sich sein gebrauch öfter einer definition oder erschwert sie wenigstens. Was ich hier versuche, soll nur dartun dass unser wörtchen seine grundbedeutung nie verläugnet. Hüten muss man sich übrigens vor der annahme, *meg* habe an jedem verbum

(1) Denn die vorangehenden zeilen lauten: 'drinnen in der geräumigen stube trank und ergetzte sich T. in seinem zorne [d. h. obgleich er eine entrüstende nachricht erhalten]; er rang mit dem weine, seine kraft erprobend, und besiegte den wein, auf festem fusse stehen bleibend (meggyőzte a' bort, erős lábon állván).

Dass die partikel *is* nicht auf eine bedeutung wie 'hinterteil' zurückgeht, ist hier gleichgiltig.

nur ein bestimmtes amt; in den meisten fällen hat es deren mehre und der zusammenhang allein entscheidet.

Im allgemeinen wird man sagen können: *meg* (die praeposition) deutet an dass die ausgedrückte handlung entweder auf irgend eine andre oder auf iren eignen anfang gefolgt ist oder noch folget. Hat man etwas anderes als vorangegangen im sinne, so ist zuweilen einfache folge zweier handlungen gemeint, häufigst aber das aufhören der einen durch eintritt der anderen. Die letztere kann wieder dauernd und fortwirkend gedacht werden oder nicht.

Wenn es z. b. in Arany's Toldi (II, s. 47) heisst: 'sie loosten mit einander, das loos fiel Bertalan zu', und weiter:

*Meg*ölette bátyját, és indult, rohanva.

'Er umarmte seinen älteren bruder und brach auf, losstürmend': so scheint *meg* hier nur auszudrücken dass die umarmung nach dem loosen erfolgte, also etwa 'da umarmte er' . . . .

In einer versificirten erzählung von einem derwisch der im walde ein kind heidnischer eltern gefunden heisst es am schlusse:

Környülmetszé, *meg*áldotta,
'S a földre viszsza tevé.

'Er beschnitt es, dann segnete er es, und legte es wieder an den boden.'

Állani ist 'stehen', *megállani* bald 'stehen bleiben' d. h. nach (einer fortbewegung) stehen, bald 'stehen bleiben' und 'ausdauern'. Man bleibt stehen wenn man eben gegangen oder gelaufen war; hier tritt also die ausgedrückte handlung nur an den platz der im sinne bleibenden: der nachfolger annullirt seinen vorgänger. So liest man in 'Toldi' (II, s. 56-57): 'der könig erhob sich . . . . und war im begriff, mit den übrigen herren aufzubrechen: plötzlich gab der burgwart mit seinem horn ein zeichen, und aus der ferne hörte man hufeisen klirren:

A király *meg*állott, az urak is szinte.

'Der könig blieb stehen [da blieb der könig stehen], die herren desgleichen.

An einer anderen stelle (II, 47-48) lesen wir: 'lanze, mann und ross wüteten vorwärts wie ein riesiger geflügelter pfeil der abgeschossen ist', aber:

*Meg*állott az Olasz, mintha kószirt volna
'S messziről száguldó szélvészszel daczolna.

'Es blieb stehen der Italiener, als wär er ein felsen und böte trotz dem von fern heranbrausenden sturmwind'. Also dauer oder fortsetzung des stehens, wie der ganze zusammenhang lehrt: die handlung hat angefangen und folgt irem anfang d. h. sich selber nach.

Zuweilen erlaubt man sich verdopplung des *meg* am verbum, ein plötzliches und zugleich nachhaltiges aufhören der bewegung recht energisch kund zu geben. So in folgenden zeilen eines reizenden liedes Vörösmarty's, betitelt 'a' szép leány' (das schöne mädchen):

Gyenge tagjait csókdossák
Fürge habfiak;
Rábámúlva *meg-meg*áll és
Nem zúg a patak.

'Ire zarten glieder [accusativ] küssen die munteren wellenkinder [fische]; sie anstaunend bleibt stehen und murmelt nicht der bach'.

Auch blofse negation der ausgedrückten handlung kann als ire basis gedacht sein: *látni* sehen, *meglátni* (sehen nachdem ein nichtsehen vorangegangen) ansichtig werden, erblicken; *ismerni* kennen, *megismerni* (nachträglich kennen) erkennen; *tudni* wissen, *megtudni* zum wissen gelangen, erfahren.

Oft ist *meg*, sofern es nur anzeigt dass ein zustand einen anderen ersetzt, weniger notwendig als nachdrücklich: *menteni* retten, *megmenteni* erretten; *halni* sterben, *meghalni* ersterben. Bei *megmenteni* schwebt die unmittelbar vorhergehende gefahr, bei *meghalni* das abbrechen des lebens durch den tod lebendiger vor der seele.

Vom ausdauern in einem zustande hatten wir schon ein beispiel an *meg*állani, wenn es als stehen bleiben zu fassen ist. Es kann aber auch das allmälige werden des zustandes durch *meg* angedeutet sein: *szeretni* lieben, *megszeretni* lieb gewinnen; *megismerni* (nicht blofs erkennen, wie oben, sondern auch) kennen lernen. Es kommt respective noch liebe, noch kenntniss nach.

Wie den anfang, das allmälige werden, so bezeichnet *meg* ferner gewisses bevorstehen, und zwar ein baldiges, sofortiges: *megolvasom* ich werd es sofort lesen (*olvasni* lesen); *megverlek* ich schlage dich gleich (*verni* schlagen). Ein derwisch der ein ausgesetztes und von ihm gefundenes kindlein (vgl. oben) eben beschnitten und dann seinem schicksal

wieder überlassen hat, ruft entzückt aus: O Allah! ich danke dir, 'mert egy lelket ma *meg*nyerek' denn eine seele heut gewinn ich (*nyerni* gewinnen). *Meg* verstärkt hier das *ma* (heute) und umgekehrt.

Es kann also z. b. *meghalni* (s. vorher) unter umständen auch das nahe bevorstehen des todes, *megmenteni* die bald erfolgende rettung anzeigen.

Meg macht den imperativ dringender. In einem liede Vörösmarty's (*Kérelem* die bitte) steht zu lesen: 'dieser dein hochmut, schönes mägdlein, wird er noch lange dauern?' Weiter:

Mondd-*meg*, kérlek, kényszerítlek,
Ha nem tart soká.
De ha kebled vihatatlan,
Emma, *meg* ne mondd!

'Sag doch [sage gleich], ich bitte dich, beschwöre dich, ob er nicht lange anhält. Ist aber dein busen unbezwinglich, Emma, so sag es ja nicht!'

Wenn in einer ballade ein mädchen seinem wiedergefundnen geliebten im übermafse des entzückens zuruft: 'jer kedvesem, *tarcs-meg*, lerogyok, leesem', komm mein lieber, halte mich, ich sinke, ich falle, so ist *meg* hier aus doppeltem grund an seiner stelle; denn etwas halten (*tartani*) daś eben fallen will, wird sehr zweckmäfsig mit *megtartani* bezeichnet.

Meg weiset endlich auf vollständige durchführung einer handlung oder ausdehnung derselben über das ganze object bis zu dessen äusserster grenze. So kann *megolvasni* (s. o.), wo es der zusammenhang erheischt, 'durchlesen', 'bis zu ende lesen' bedeuten. Andere beispiele: *járni* gehen, reisen, *megjárni* bereisen, durchwandern, durchdringen; *égni* glühen, brennen, *megégni* verbrennen. Vielleicht hat man die vollständige durchführung als wirkung einer reihenfolge von angriffen auf ein bestimmtes object gedacht: das durchlesen z. b. ist ergebniss öfterer rückkehr zum lesen, nur nicht indem wir immer wieder dasselbe, sondern indem wir immer etwas zulesen.

Zusatz.

Anderen ursprungs als *mĕg* scheint *még* (mit langem *é*), obgleich seine bedeutung 'adhuc' ist. Im monatsberichte der academie von 1851 (s. 444) hatte ich beide zusammengeworfen und als parallele *bél* eingeweide neben

bĕl inneres (im abstracten sinne) angeführt. Herr Hunfalvy macht im Magyar Nyelvészet (III, s. 244) auf das gleichbedeutende vogulische wort *éng, eng* oder *ing* aufmerksam, welches nach seiner ansicht im magyarischen *ég* wurde und mit dem pronomen *mi* (was) zusammenschmolz wie *att* oder *á = által* (durch) in *miatt* oder *miá* was-durch d. h. wegen, halber. Hiernach hiesse *még* buchstäblich 'was-noch'; während aber *mi* in *miatt* notwendig ist, würd es in *még* sehr entbehrlich sein.

Kernwörter für erschrecken und fürchten.

In meinem 'finnisch-tartarischen sprachengeschlecht' (s. 58 respect. 338) hatte ich bereits unter einander verwandtes dieser art zusammengestellt, aber das mongolische *ürg(e)* und dessen zusammenhang mit wurzeln des hohen und steigens war mir entgangen, sonst würd ich mich gehütet haben das finnische *kolka(t)* wegen seiner bedeutungen 'heftig schlagen' und 'schrecken einjagen' ihnen beizugesellen. Jenes *ürg(e)* (s. oben die ergänzungen zu s. 29 der ersten lieferung) kann von dem türkischen *ürk* (*örk*) nicht losgerissen werden und eine auf 'hoch' zurückgehende grundbedeutung hat mit 'schlagen' nichts gemein. Trotz seiner lautgleichheit mit dem *cholch* (*kolk*) der Mongolen muss also jenes *kolka(t)* ausscheiden und um so mehr als es dem starken verdachte ausländischer abkunft nicht entgehen kann.

Der betreffende artikel lautet nemlich in Renvall's wörterbuche (s. 209): '*kolkaan, (kata)*: sonum gravem vel fragorem edo, vehementer tundo vel crepo vel strepo, pulso e. c. campanam.'

Das verbum heisst demnach nicht 'heftig schlagen' überhaupt, sondern 'durch schläge einen starken oder dumpfen ton (z. b. den einer glocke) hervorbringen' oder geradezu 'glocken läuten'.

Unmittelbar vorher geht aber ein nomen *kolkka* (auch *kolkko* und *kolkku*) in zwei artikeln, weil es als substantiv und als adjectiv gebraucht wird. Zu seinen substantivischen bedeutungen gehört '*crotalum* majus equorum pascentium', also grofse schelle oder kleine glocke; und an diese bedeutung reihen sich alle adjectivischen die das wort haben kann, namentlich 'graviter sonans (e. c. campana), inde terrorem incutiens, vastum, foedum; *kolkka mies* vir asper, austerus'.

Dieses nomen *kolkka*, der gut legitimirte erzeuger des hinterher fol-

genden verbums, ist nun gewisslich mittelst versetzung eines consonanten aus dem schwedischen *klocka* d. i. glocke entstanden; denn *l*+*k* inmitten eines wortes (wobei *k*, wie im vorliegenden geschiht, sogar noch geschärft werden kann) ist dem Finnen sehr mundrecht, während zwei consonanten am anfang seinem organ widerstreben.(1) Aber nur im verbum ist noch an eine wirkliche, eine grofse glocke gedacht, während das substantiv bei den Finnen für schelle, glöckchen gebraucht wird. Die grofse oder kirchenglocke nennen sie *kello*; dieses wort ist ohne zweifel ebenfalls schwedischen ursprungs, eine anmutige entstellung von *skälla* d. i. schelle, vihglöckchen! Der erste consonant hat hier (s. die anm.) weichen müssen und dies weiset vielleicht auf eine zeit hin als die Schweden *sk* noch vor allen vocalen wie *s*+*k* aussprachen.(2) Zum ersatze für die degradation des *klocka* ist also *skälla* in der finnischen umformung höher befördert: was bei dem einen volk eine vihschelle, ist bei dem anderen eine kirchenglocke geworden und umgekehrt.(3)

Nach abfertigung des scheinbar finnischen *kolkka* (4) kehren wir zu der altajischen wurzel zurück, die in allen iren stärkeren und schwächeren formen einen ursprung verkündet. An das mongolische *ürg(e)* und türkische *örk* reihen sich: manguisch *olch(o)* fürchten, daneben in derselben sprache *gol(o)*, *gel(e)* und *ol(i)*; türkisch *qorq* dasselbe. Dann mit einem labiale statt des kehllauts: mongol. *bolg(o)* fürchten; türkisch *bel-ing* plötzlicher schrecken (woher *beling-le* effrayer); suomi-finnisch *pelk(ä)* und magyarisch *fél* fürchten. Neben *bolg(o)* haben die Mongolen noch *ooli* in derselben bedeutung.

Die wurzel schliesst, wie wir sehen, sechsmal mit einem kehllaute nach *l* oder *r*, und beginnt entweder mit blofsem vocal, oder einem anderen kehl-

(1) Daher bei aufnahme solcher fremdwörter der erste consonant gewöhnlich weichen muss. Doch läst man ihn, wenn der nächste eine liquida, auch unangetastet, daher z. b. *glas* beim übergang in die suomisprache *klasi* und *lasi* wird.

(2) Vor schwachen vocalen wird es heutzutage wie deutsches *sch* (also *s'*) gesprochen.

(3) Die Lappen haben in irem *piällo* oder *biällo*, *biello* ein anderes germanisches wort für glocke und schelle (*bell*, *bel*) sich angeeignet; so ist die 'klingende schelle' des Paulus (Corinth. I, 13, 1) mit *skälladaegje biello* übersetzt. Das hier gebrauchte verbum stammt auch von *skälla*.

(4) In dem russischen worte колоколъ glocke steht ebenfalls *kol* für *klo*; es scheint aus einer verdopplung von *klok* entstanden.

laute der einige mal zum lippenlaute wird. Den schliessenden guttural entbehren drei der manguischen formen, eine der mongolischen, eine der türkischen und die magyarische. Der vocal ist mehrenteils stark und zwar *o*, nur zweimal *ü* oder *ö*, aber viermal *e*, das schon die mangusprache hier neben *o* (*gele=golo*) uns bietet, und welches in der ungarischen form gedehnt wird, wie vermutlich auch mit dem doppelt geschriebenen *o* des mongolischen *ooli* der fall ist.(1)

Das schrecken und fürchten ist in diesen verschiednen formen einer gemeinsamen wurzel selbständig gewordner ableger des steigens, emporfahrens; denn unruhige gemütsbewegung, immer eine art innerer 'erhebung' (freilich oft im unedleren sinne), kann, wie jeder weiss, auch durch äusserliches auffahren, aufspringen sich kund tun.

C.

Verhältniss chinesischer kernwörter zu altajischen.

In meiner chinesischen sprachlehre (Berlin 1857) habe ich (s. 16) bereits ausgesprochen dass die wurzeln dieser sprache, besonders die des sogenannten hofdialectes, des 'Kuan-hua', den eindruck der ausbeinung und abgeschliffenheit machen. Was ausgebeint und abgeschliffen ist, das hat seine integrität eingebüfst und kann daher nicht als primitiv betrachtet werden.

Schon die dialecte Südchinas (Canton und Fukjan) tragen dies gepräge in geringerem grade, noch weniger die einsilbigen sprachen Hinterindiens. In meiner sprachlehre ist darauf hingewiesen dass gewisse den Südchinesen eigentümliche consonantische endungen viele im Kuan-hua zusammenfliessende wurzeln scharf genug unterscheiden oder wenigstens zu irer unterscheidung mitwirken. Während man z. b. im norden für 'stein', 'speise' oder 'essen', und die zahl 'zehn' nur *shí* oder *shé* ohne jede abschattung spricht (d. h. je nach der örtlichkeit das eine von beiden, doch immer in allen drei bedeutungen), giebt es in einigen gegenden der provinz Canton zwei, in anderen drei verschiedne wörter zum ausdruck dieser drei begriffe und diese

(1) Wer in dem finnischen *pelk* die vornehmsten elemente des germanischen wortes *furcht*, *frukta*, *fright* wiederfinden wollte, der lüde sich, wie man siht, die ganze altajische sippschaft des erstgenannten auf den hals; denn *pelk* führt zu dem mongolischen *bolg*, dieses zu *ulch*, *qurq* und *gul*.

wörter unterscheiden sich sogar schon im anlaute. Da hat man *s'ik* (auch *sik*) für 'stein' und 'essen', oder *sjak* und *sĕ* für ersteres, aber *sek* für 'essen', und, vielleicht in allen mundarten, *s'ap* (auch *sap*) für 'zehn'.

Freilich nivellirt auch die Cantonsprache kernwörter welche man im Kuan-hua aus einander hält; aber gerade die notwendigkeit gegenseitiger aushülfe der dialecte, wenn es auf vollständige wiederherstellung des sprachschatzes ankommt, zeugt davon, dass er in jedem dialect einbufse erlitten, und nicht etwa dass ein gemeinsam überkommener sprachstoff später da oder dort vermehrt worden ist. So haben die eingebornen der beiden Kuang und der provinz Fukjan die ihnen eigentümlichen auslaute *p, k, t, m* nicht erfunden, sondern unter sich bewahrt und fortgeerbt, während diese für das Kuan-hua längst gar nicht mehr existiren, und die drei ersten selbst da wo sie noch heimisch, eigentlich nur angedeutet, nicht rein ausgesprochen werden, so dass man ire lebensfähigkeit für alle zukunft keineswegs verbürgen kann. (1)

Von den mit chinesischen grundwörtern verwandten siamesischen und tibetischen schliessen sich weitaus die meisten der sprache des südens an und auch wo eine altajische sprachwurzel mit einer chinesischen sich berührt, trifft die berührung das räumlich doch weit entferntere südchinesische gewöhnlich am unmittelbarsten.

Bei der grofsen vieldeutigkeit so vieler chinesischer sprachwurzeln muss man in vergleichungen solcher art sehr vorsichtig zu werke gehen. Ich begnüge mich daher mit aufführung einiger wenigen beispiele:

Dem jakutischen worte *im* dämmrung, abendröte, verwandt mit den suomi-wurzeln *äm, him, häm* und *pim* (woher *himu* und *hämy* dämmerung, *himi* dunkelheit, *hämä* dunkel machen, *pimiä* dunkel) lautet gleich das chinesische 陰 dunkel im dialecte von Fukjan. In der Kuan-hua ist es *īn, jīn,* im dialecte von Canton aber *jām*, und mit letzterer form stimmt nicht blofs das japanische *jami* dunkel, sondern auch das manguische *jamg'i* abend, dessen erste silbe offenbar als dieselbe wurzel sich ausweist, wenn auch die zweite noch dunkel ist. Die selbständigkeit des japanischen wortes erhellt schon aus dem zugegebenen *i*.

(1) Schon *sĕ* (stein) neben *s'ik* und *sjak*, spricht dafür dass man selbst in der provinz Canton dem kurzen endvocal zuweilen seine consonantische stütze entzieht. Noch häufiger geschieht dies in Fukjan. Das *p, k* und *t* sind als auslaute nie von einem aushauchen begleitet, dennoch sehr leicht zu unterscheiden. Das *m* am schlusse wird im Kuan-hua immer *n*, aber auch die Südchinesen haben oft schon *n* als endung.

Die Tungusen besitzen ein kernwort 'trinken' in den formen *om(i)*, *im(i)*, *um*, *un*. *Om(i)* ist die mangnische form. Bei den Mongolen finden wir dieses in *um-da* und *um-dan* getränk, *umda-la* trinken, *umda-gas* und *umda-s* dürsten.(1) Das chinesische 飲 trinken lautet im Kuan-hua *jèn*, *jìn*, *in*, in Canton *jàm*. Den übergang des *m* in *n* zeigt schon das tungusische *un* neben *um*.

Das (süd)chinesische *jtp* oder *ip*, sofern es die blätter der bäume bezeichnet und 葉 geschrieben wird (im Kuan-hua lautet es *jĕ*) erinnert zunächst an *sib* (für jib) in dem jakutischen *sibirdach* aus *jibirdach*, dessen älteste form *jabardach* das gewöhnliche türkische *japraq* oder *g'afraq* erzeugt hat. Die tungusischen sprachen haben statt des *jap*: *ab* oder *af*, die Mongolen *nap*, die finnisch-uralischen völker ursprünglich *lap*, jetzt das geschwächte *lib* (vgl. *jib*, *sib*), *lev* u. s. w. Vgl. mein finnisch-tartar. sprachengeschlecht, s. 119-120 (399-400), woselbst ich auch bemerkt habe dass *lap* wenigstens noch in übertragenem sinne vorkommt, z. b. suomi-finnisch *lapa* schulterblatt, lappisch *lapa* sohle des fufses, die auch im schwedischen fufs-blatt (*fotblad*) heisst, u. s. w.

Südchinesisch *keok* fufs, in der Kuan-hua *kjŏ*, schriftzeichen 腳. Im syrjänischen finden wir *kok*, also beinahe dieselbe form, aber ohne frage verstümmelung von *kolk*, denn im mangnischen hat man *cholchon* bein (crus), das seinerseits an die tungusische form *chalgan* fufs erinnert, wie uns diese zu dem suomi-finnischen *jalka* führt. Welches nun auch die nächste abkunft des syrjänischen wortes sein mag, in jedem fall ist das wesentlichere *l* in demselben untergegangen wie in dem ostjakischen *kur* und mongolischen *kŭl* (fufs und bein) das minder wesentliche *k*. Und dieselbe ausbeinung hinsichtlich des *l* ist in dem chinesischen worte anzunehmen.

Das chinesische wort für diejenige tinte die wir 'tusche' nennen, ist 墨 welches in Canton *mek*, in Fukjan *bek*, im norden *mĕ* lautet. Die Türken, Mongolen und Mangus haben *beke*, *beche* tinte, schwärze. Da dieses wort bei den genannten völkern nicht zugleich auch 'schwarz' (wofür andere wurzeln) bedeutet, und die tusche notorisch eine chinesische erfindung ist, so

(1) Diese mongolischen verba sind, wie man sieht, von *umda* getränk erst abgeleitet. Primitive wurzeln des trinkens sind im mongolischen 1) *ugh(u)*, *uu*[*ŭ*], dem lappischen *juk(ko)*, suomi-finnischen *juo*, *juu*, magyarischen *ju*, *iv* etc. entsprechend; 2) *uc'(i)*, das türkische *ič* und magyarische *isz*!

siht man sich gezwungen, es mit der sache selbst aus China abzuleiten. Nun aber besitzen die Ostjaken *pegda*, die Magyaren *fekete*, was 'schwarz' überhaupt und nicht 'tinte' oder 'schwärze' bedeutet, und es wäre sehr bedenklich, wollten wir annehmen, die ursprünglich chinesische bezeichnung eines bloſsen artefactes, die selbst bei Tungusen, Mongolen und Türken keine weitere bedeutung erhalten hat, wäre bei völkern am Ural irem heimischen worte für 'schwarz', eine einfache grundfarbe, substituirt worden. Dazu kommt eine andere erwägung: die Chinesen selbst haben ein wort, das in Canton *häk* und *hak* (vielleicht sogar *fak*), im Kuan-hua *hĕ* lautet und für 'schwarz' schlechthin im gebrauche ist; geschrieben wird es 黑.(¹) Sollte dieses nicht abkömmling jener nur noch uralischen wurzel *peg, fek* sein? Noch mehr, wär es zu gewagt, in *mek* oder *bek* tusche eine bloſse nebenform jenes *hak* sehen zu wollen, das schon in der vorwelt mit der bedeutung 'schwarz' nach China wandern konnte, um in historischer Zeit als bezeichnung einer künstlichen 'schwärze' nach Hochasien und an den Altai zurückzukehren?

In der ersten lieferung habe ich unter den 'himmelwörtern' gegen die ableitung der ersten silbe von *tegri, tengri, tangri* aus dem chinesischen 天 *thján* protestirt. Vielleicht ist sogar das umgekehrte der fall: wie *tegen* und *degen* im manguischen und mongolischen *ten* gipfel, *den* hoch, so konnten sie im chinesischen *thján* oder (wie in Südchina) *tin* werden. Ausserdem hat man in dieser sprache 巔 *tján* (*tin*) culmen, apex, vertex. Sollte dieses nicht in zusammenhang mit 天 himmel stehen und also auch hier eine ausbeinung anzunehmen sein, in deren folge das nicht wurzelhafte *n* jener tartarischen wörter zu einem notwendigen elemente der chinesischen befördert ward?

Aus dem Magyar Nyelvészet.

In einer recension des ersten heftes dieser 'studien' (Magyar Nyelvészet VI, s. 165 ff.) macht herr Joseph Budenz folgende sehr schätzbare und dankenswerte bemerkungen, die ich in kürzerer fassung mitteile:

Das *csík* in *csík-szemü* und *csík-sás* hat langes *i*(*í*), nicht kurzes [wie in Ballagi's wörterbuche, wenigstens der ausgabe von 1844, fälschlich

(¹) In *mĕ* tusche (s. o.) ist dieses schriftzeichen der obere bestandteil und 土 (erde) der untere: als definition für's auge ergibt sich demnach 'schwarz-erde'.

gedruckt steht], ist also schwerlich verschieden von *csik* lampetra, lacerta, lumbricus aquaticus. Auf die kleinheit der augen dürfte also, wenn man *csik-szemü* sagt, nur angespielt sein, und zwar mit einem lächerlichen bilde. Von der grasart *csik-sás* wird behauptet dass sie den ochsen tödte wenn er sie frisst; diese sorte carex mag wurm-riet oder eidechsen-riet heissen, ohne einen gedanken an 'kleinheit'.(1)

Was *csikó* (fohlen) betrifft, so lautete dieses wort weiland *csitkó*, wol eine versetzung von *csik-tó* = *csik-ló* (kleines pferd). Dem ungarischen *ló* (für *lov*) entsprechen noch im ostjakischen *tav, tlauch* und *tloch*.

Das so weit verbreitete diminutiv *kan* (*ken*), bei den Tartar-Türken *gine*, dürfte sich wol auch im magyarischen in möglichster vollständigkeit wiederfinden. Betrachten wir zuerst die form *kicsiny*, so kann diese sehr wol aus *kicsi-kiny* (türkisch كچك) entstanden sein, da auch im magyarischen ein guttural zwischen zwei selbstlautern häufig ausgefallen ist. Ferner gibt es aus verbalwurzeln gebildete nennwörter auf *ékony, ékeny*, eine hinneigung, tendenz, ein leichtes werden andeutend, z. b. *változékony* veränderlich, *hajlékony* biegsam, geschmeidig, *érzékeny* empfindlich, *mulékony* vergänglich, die am füglichsten so zu zerlegen sind: *változé-kony* u. s. w. Man darf nemlich das *é* in *változé* u. s. w. als variante des participien bildenden *ó* (ô) betrachten, da *ô* in der älteren sprache überhaupt und besonders häufig als participial-affix mit *é* vertauscht wird, und letzteres auch starke vocale ersetzen kann, z. b. *fazék* (topf) = *fazok*, *hamarébb* (citius) = *hamarább*. Was für einen sinn soll aber in den angeführten wörtern der diminutive zusatz ausdrücken? Antwort: wer zu etwas geneigt ist, wer irgend etwas leicht werden kann, der hat gleichsam nur eine kurze strecke, nur ein kleines bis dahin. Analoger weise bedient sich der Magyar seines *kis*, wenn er z. b. sagt: iszik *egy kissé* er trinkt um ein kleines d. h. er gibt sich dem trinken leicht hin.

(1) Ir botanischer species-name ist nicht beigegeben.

Über

die politische Bedeutung des Jahres 1810.

Von

H^rn. PERTZ.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 11. April 1861.]

Als am 2. December 1804 der erste Consul der Französischen Republik Napoleon Bonaparte unter Beistand des Hauptes der katholischen Kirche, dessen Herüberkunft er durch das Versprechen der Rückgabe der Legationen gewonnen, sich die Kaiserkrone aufgesetzt hatte, unterhielt (1) er sich am nächsten Morgen vertraulich mit dem Flottenminister Decres. Der mächtige Herrscher der Welt, der Nachfolger der Römischen Kaiser empfing dessen Glückwünsche mit einer Geringschätzung, die den Minister in Erstaunen setzte; „Ich bin zu spät gekommen," sagte der Kaiser, „die Menschen sind zu aufgeklärt, es giebt nichts Grofses mehr zu thun!" Decres meinte, es sey doch immer ein ganz ansehnlicher Schritt vom Lieutenant der Artillerie zum Kaiser des ersten Reichs der Welt. Der 36jährige Napoleon erwiederte: „Ja ich gestehe es, ich habe einen schönen Weg zurückgelegt; aber welcher Unterschied zwischen mir und Alexander dem Grofsen, der nach der Eroberung von Asien sich den Völkern als Jupiters Sohn verkündigte und mit Ausnahme der Olympias, des Aristoteles und einiger Athenischen Pedanten, im ganzen Orient Glauben fand! Würde ich mich heute als Sohn des ewigen Vaters ausrufen, und verkündigen lassen, dafs ich als solcher ihm meinen Dank darbringen wolle, so würde mich jedes Fischweib auf der Strafse auszischen. Die Völker sind jetzt zu aufgeklärt, es giebt nichts Grofses mehr zu thun!"

Es drückte ihn der Gedanke, dafs Alexander in demselben Lebensalter worin er sich jetzt befand bereits die Herrschaft der Welt errungen

(1) *Memoires du duc de Rägusc.* T. 2. p. 242, 243.

und als Halbgott das Ziel seines Lebens erreicht hatte, und er sah nicht vorher, dafs er selbst einst als politischer Halbgott von einem Parterre von Königen und Fürsten angebetet, über ihnen in selbstverordneten Weihrauchwolken schwelgen würde. Jener Ausspruch in jenem Augenblick bezeichnet klarer und wahrer das Ziel und den Charakter seines Strebens, als alle Versicherungen und Verheifsungen, welche von ihm selbst im Laufe seiner Herrschaft für seine Zwecke, und richtiger als die Darstellungen, welche nach seinem Falle von ihm wie von einer ganzen Reihe Politiker und Geschichtschreiber von den Memoires de St. Helene bis auf die Flugschriften des Tages herab im Sinne der Wiederaufrichtung einer Napoleonischen Welt-Herrschaft für gläubige Leser geschrieben sind. Und in der That, erwägt man, was aus dem 24jährigen Artillerielieutenant in zwölf Jahren geworden war, versetzt man sich in das Gefühl des mächtigen Herrschers, der eine gewaltige Fülle von Geist und Kraft, von Geschick und Schlauheit, von Zuversicht in sein Glück und Verachtung der Menschen vereinigte, so wird man es nicht überraschend finden, dafs der Kaiser an dem Tage seiner Verherrlichung vor der Welt, als er die Stufen des Thrones hinaufstieg, nicht schon den letzten Schritt gethan haben wollte, sondern von den verflossenen zwölf Jahren Blick und Willen auf die nächsten zwölf Jahre gewendet, am Schlusse einer Reihe wundervoller Thaten und Erlebnisse als Ziel die Weltherrschaft im Auge hatte.

Wie wenig damals eine solche Aussicht über die Schranken seines Willens und seiner Kraft, über die Schranken der Möglichkeit hinaus lag, läfst sich leicht ermessen, wenn man sich nur vergegenwärtigt, wie weit er solchem Ziele sich in der ersten Hälfte jenes Zeitraums, in den nächsten sechs Jahren, wirklich genähert hat. Im ersten Jahre, 1805, ward zwar seine Seemacht gebrochen, aber das Königreich Italien geschaffen, Genua und Piemont Französisch, Östreich zu Boden geworfen, das Römische Reich deutscher Nation thatsächlich aufgelöst und in eine Gruppe Französischer Vasallenstaaten verwandelt, Rufsland gedemüthigt, dessen Bund mit England, Östreich und Schweden gesprengt. 1806 wurden in Neapel und Holland französische Lehenstaaten unter Napoleons Brüdern Joseph und Louis geschaffen; es erfolgte Preufsens schwerer Fall und die Unterwerfung des nördlichen Deutschlands. 1807 sah Rufslands Niederlage und Alexanders Eintritt in den Plan zur Theilung Europa's und des Orients, die Errichtung

neuer Vasallenstaaten in Kassel und Warschau, die Besetzung von Danzig, den Einmarsch in Lissabon. 1808 erfolgte der Vorschlag an Rufsland zur Theilung der Türkei und einem gemeinschaftlichen Feldzuge nach Indien (1), sodann die Ausdehnung des unmittelbaren französischen Gebietes über den Rhein durch die Einverleibung von Kehl, Cassel, Wesel, Vliessingen, die Besitznahme von Parma, Piacenza, Toscana und Rom, die Absetzung der Bourbons in Spanien und Ernennung Joseph Bonaparte's zum König von Spanien und Indien, Murat's zum König von Neapel, die Erneuerung der Tilsiter Beschlüsse zu Erfurt; 1809 die Aufhebung der weltlichen Herrschaft des Papstes, der Wiener Friede, die Erwerbung Illyriens, Salzburgs, Galiziens; 1810 die Einverleibung des Kirchenstaates als Königreichs Rom, des Holländischen Brabant und Seelands in das Kaiserreich, Südtyrols und der Republik Wallis in Italien, die Stiftung des Grofsherzogthums Frankfurt für Napoleons Stiefsohn, Napoleons Vermählung mit der Erzherzogin Marie Luise, die Einverleibung Hollands als angeblicher Anspülung des Rheins in das französische Reich, Bernadotte's Berufung zum Schwedischen Thronfolger, und noch am 10. December die Einverleibung des Landes nördlich einer geraden Linie von Wesel bis zur Mündung der Trave mit Einschlufs Oldenburgs und des nördlichen Königreichs Westphalen. Nach sechs Jahren seit der Kaiserkrönung fand sich Napoleon auf dem Gipfel einer Macht, wie sie bis dahin kein Fürst der Welt besessen hatte. Es war ihm gelungen sich und seinen Planen alle Staaten des Festlandes dienstbar zu machen, einen nach dem andern zu erniedrigen, besiegen, schwächen und vernichten oder sich zu verbinden, und alle in einen Krieg auf Tod und Leben gegen die politische und Handelsgröfse Englands zu vereinigen. Er selbst übte die unumschränkteste Herrschaft in den unmittelbar unterworfenen Ländern, Frankreich und Italien: Frankreich, welches er zuerst bis zu seiner angeblich-natürlichen und unüberschreitbaren Gränze, dem Rheine, dann über ihn hinaus auf die rechtsrheinischen Festungen, ferner über das deutsche Niederland und zuletzt ohne weitere Scheu vor der Blofsgebung seiner wahren Absichten bis an die Travemündung ausgedehnt hatte; Italien, womit er Südtyrol und Wallis, Illyrien mit Triest und Görz, Krain und Kärnthen, Croatien und Dalmatien, Ragusa und Cattaro nebst den Ionischen Inseln verbunden hatte. Mittelbar,

(1) Februar 1808 in Smitt zur näheren Aufklärung über den Krieg von 1812 S. 144.

aber ohne Widerrede, gehorchten seinem Befehl seine Brüder die Könige in Spanien und Westphalen, sein Marschall König in Neapel, die Vasallen des Rheinbundes einschliefslich Warschau's, die Schweiz, welche jährlich eine vorgeschriebene Zahl Rekruten zu stellen hatte, Dänemark und Schweden seine Bundesgenossen gegen England. Preufsen durch Französische Festungsbesatzungen im Inneren und unerschwingliche Erpressungen gedrückt, von Französischen und Rheinbunds-Heeren an der Niederelbe, in Danzig, Sachsen und Warschau umschlossen, vermogte nur im Stillen seine dereinstige ruhmvolle Erhebung vorzubereiten, und sah seine Lage nun noch durch den neuen Französisch-Österreichischen Familienbund verschlimmert. Dieser Vertrag, welcher den Französischen Kaiser an eines der ältesten und gröfsten Europäischen Fürstenhäuser knüpfte, brachte ihm eine Verstärkung an Macht ein, welche sowohl für die Sicherung seiner Stellung gegen Osten als für die Entwicklung seiner weiteren Plane von grofsem Werthe war. Zwar sah man dagegen die Russische Verbindung gelockert, und die Einverleibung Oldenburgs in das Französische Reich zeigte sie auch der Welt als in der Auflösung begriffen; aber Rufsland beharrte trotz dieses Beweises von offener Nichtachtung, den eine kräftige selbstbewufste Regierung nicht ohne Schaden ihres Ansehens hinnehmen konnte, fortwährend in der Reihe der unterthänigen Verbündeten und Theilnehmer am Continental-Kriege mit England. Es erschien mithin am Schlusse des 6ten Jahres des Kaiserthums wenn auch nicht der unmittelbare Besitz, doch die Unterthänigkeit des Europäischen Festlandes unter der Alles erdrückenden Weltmacht Napoleons entschieden und äufserlich gesichert.

Denn die Völker des Welttheils, von der Kraft des glücklichen Feldherrn, der sie eines nach dem andern erlagen, gezwungen, wurden ohne Unterschied mit allen Mitteln rücksichtsloser Gewalt dem einen Willen dienstbar gehalten, der alle Ansprüche des Rechts, der Selbständigkeit und menschlichen gedeihlichen Lebens mit eiserner Faust erdrückte. Für Napoleons Plane Geld und Soldaten zu schaffen, war die einzige Aufgabe aller ihm gehorchenden Regierungen, und für diese Zwecke und für persönliche Gelüste den Regierungen volle Gewalt geschenkt, ihre Unterthanen als rechtlose Knechte zu drücken, zu erschöpfen und auf den Französischen Schlachtfeldern hinzuopfern: ein Zweck, der nach des Oberherren Weise, durch das

ausgebildetste Soldaten- und Polizeisystem verfolgt, Verarmung, Entsittlichung und Entvölkerung im Gefolge hatte.

Was unter diesen Umständen Napoleons weitere nächste Plane in Verfolgung seines letzten Zieles gewesen sind, läfst sich theils aus seinen vorhergegangenen Schritten errathen, theils erhalten wir darüber Aufschlufs durch bisher so gut als unbekannte oder unbeachtete Zeugnisse.

Wie er in seiner bisherigen Regierung den Kern seiner Macht, das eigentliche Frankreich, mit einer Zahl kleiner ihm vollständig unterwürfiger Staaten umgürtete, und dieselben dann Schritt für Schritt seinen nächsten Verwandten und Waffengefährten mit dem ausgesprochenen Grundsatze übergab, in ihrer Verwaltung zuerst immer das Wohl Frankreichs, d. h. des Kaisers Befehl, und erst in zweiter Linie ihr eigenes Land im Auge zu behalten; wie er sodann mehrere derselben nach aufsen hin vergröfserte, aber ihnen dagegen die Frankreich bequemen Landstriche nahm und Frankreich schrittweise bis an den Rhein, über den Rhein, bis Travemünde und Danzig nord- und ostwärts, bis Terracina südostwärts, das Königreich Italien nebst Illyrien bis Cattaro ausdehnte, auf Französisch-militairische Weise eintheilte, verwaltete und benutzte; wie er Bundesgenossen, welche er zuerst selbst ins Leben gerufen oder als Mittel seiner Macht für weiteren Gebrauch verstärkt hatte, immer mehr zu blofsen Werkzeugen seiner stets wachsenden Entwürfe herabwürdigte und ihren eigenen Völkern verächtlich machte, um sie im geeigneten Zeitpunkte desto ungehinderter zu beseitigen und ihre Unterthanen dem Kaiserreiche und der sogenannten grofsen Nation seiner unmittelbar-Hörigen einzuverleiben: so darf man wohl vermuthen, werde er auch in den nächsten Jahren mit demselben ehernen Fufse über Fürsten und Völker fortgeschritten seyn, um des Gehorsams des festländischen Europa versichert, sich sodann mit dessen ganzer Macht auf den Orient zu werfen, nach Alexanders Vorbilde mit Indien abzuschliefsen, und so die Überwindung Englands und der Welt zu vollenden.

Wenn Napoleon, wie man vermuthen darf, einer solchen Zukunft entgegen sah, so lief dabei nur eine wesentliche Täuschung unter, die zwar in seiner bisherigen Lebenserfahrung wohl begründet schien, aber womit doch zuletzt das ganze kühne Spiel über den Haufen fallen sollte. Napoleon im Kampfe der politischen Parteien und der Heere erwachsen, hatte bis hieher sich gegenüber nur Regierungen gehabt; Regierungen, die im her-

gebrachten Geschäftsgange verknöchert und von einander durch angeerbte Stimmungen und Leidenschaften, Mifsgunst, Neid, Hafs und stetes Mifstrauen geschieden, der einheitlichen Machtfülle des jungen thatkräftigen Führers eines durch alle Schichten tiefaufgeregten lebendigen Volkes auf die Dauer nicht widerstanden, sondern eine nach der andern unter seinen Stöfsen erlagen und zu steter Vergröfserung seiner Macht dienen mufsten. Sie alle stützten sich mit geringer Ausnahme nicht auf ihre Völker, sondern ausschliefslich auf deren höhere von der Zeit vorzugsweiser Dienstpflicht her bevorrechtete Stände; und die Heere des Europäischen Festlandes, mit schwachen Wurzeln im eignen Lande, erschienen als verschiedene Glieder einer auf Werbung und Standesgeist beruhenden über den Welttheil verbreiteten Soldatenkaste, deren Mitglieder sich nicht selten ziemlich überall wohl fühlten, wo ihnen Brod, Ehre und Beschäftigung geboten ward.

In solchen Elementen der von ihm besiegten Heere selbst fand der Sieger eine sehr bedeutende Verstärkung seiner Macht, die ihm in neuen Kriegen zur ersten Nahrung seiner Schlachten diente. Erst da begann für ihn ein bedenklicher Wechsel, als er nach verächtlicher Beseitigung einer ihm lange verbündeten Regierung auf ein Volk traf, und als zu gleicher Zeit weise und kühne Regierungen von einem neuen Geiste belebt, ihre Heere als Kern einer allgemeinen Volksbewaffnung neu bildeten und erzogen.

Auf der Pyrenäischen Halbinsel war es, in dem Lande einer wenig ausgebildeten Regierungsmaschinerie, wo dem Französischen Kaiser in dem nachhaltigen zähen Widerstande einer kräftigen von religiöser und vaterländischer Begeisterung gehobenen Bevölkerung der erste Halt geboten ward, seitdem ein Englisches Hülfsheer dem Widerstande der Portugiesen und Spanier eine feste Stütze gewährte. Im dritten Jahre der dortigen Kämpfe nach vielfachen Verlusten und grofsen Geldopfern machte Napoleon einen neuen ernstlichen Versuch zur Beendigung des Kriegs; er sandte ein mächtiges Heer unter Massena um die Engländer vollends aus der Halbinsel zu vertreiben und so deren Unterwerfung unwiderruflich zu sichern. Er hoffte diesen Zweck mit Einem grofsen Schlage zu erreichen, und erwartete nur die Nachricht von Massena's Einmarsch in Lissabon um die dortigen Angelegenheiten gründlich zu ordnen und damit die Freiheit weiteren Handelns nach anderen Seiten hin zu gewinnen. Für diesen wichtigen Augenblick

ward inzwischen das Erforderliche vorbereitet. — Spaniens Thron nahm damals Napoleons ältester Bruder ein. Das Dienst-Verhältnifs, in welchem einst die Bundesgenossen-Fürsten zu dem Römischen Senate gehalten wurden, ist bekannt; da aber doch immer ein bedeutendes Maafs eigener Macht dazu gehörte um als *socius et amicus populi Romani* anerkannt zu werden, so war dieses Joch bei weitem erträglicher, als die Abhängigkeit worin Napoleon die durch ihn auf Königsthrone erhobenen Brüder hielt, sie, welche für und durch sich selbst Nichts, Alles durch ihn geworden waren, von ihm einfach als seine Statthalter betrachtet, nach Willkür ernannt, versetzt, in ihren Gebieten beschnitten und auch nach der Laune des Augenblicks wieder in das Nichts zurückgestofsen wurden, woraus sie genommen waren. Der jüngere Louis gab darin ein erstes Beispiel. Der älteste Joseph, welcher Neapel gegen den Thron Spaniens und beider Indien vertauscht, hatte es sich kaum darauf etwas bequem gemacht, als er in Weiterungen mit dem Kaiser und dessen Generalen gerieth. Napoleon warf ihm Verschwendung und Liederlichkeit vor; bei mäfsigen Anlagen, ohne alle Erfahrung in Krieg und Verwaltung, zog er sich die Verachtung der Französischen Marschälle zu; als aufgedrungener unfähiger Ausländer, unter dessen Namen täglich die ärgsten Gräuel und Erpressungen der Französischen Marschälle, Offiziere, Soldaten, Intendanten und allerlei losen Gesindels straflos verübt wurden, konnte er dem Spanier nur tief verhafst seyn. Um sich eine Stütze im Lande zu verschaffen errichtete er mit grofsen Kosten Spanische Regimenter, die bei der ersten guten Gelegenheit wieder zu ihren Landsleuten übergingen. Bei dem wechselnden Kriegsglück, der Abneigung der Einzelnen, den Gewaltthätigkeiten der Franzosen, der Erschöpfung des Landes, war eine im Sinne Napoleons auf finanzielle Ausbeutung für dessen Zwecke gerichtete Verwaltung nicht durchzusetzen. Daher hatte der Kaiser schon mehrmals gewaltthätig eingegriffen. Vermittler seiner Befehle bei seinem Bruder war der Gesandte Laforest, Chef des Generalstabes der General Belliard, ein kräftiger tüchtiger Mann, dem der Zustand des Hofes und der Regierung zu scharfen Bemerkungen Anlafs bot.

In den sogenannten Memoiren des Generals (1), worin man vorzugsweise ein treues Bild seiner Madrider Wirksamkeit erwarten sollte, ist diese

(1) *par Fiuet.* Paris 1842. 8.

ganze wichtige Zeit seines Lebens so gut als mit Stillschweigen übergangen, und überhaupt erfüllt dieses Buch nicht die erregten Erwartungen. Dagegen besitzt man in Bignons und Thiers Werken über Napoleons Geschichte einerseits, und andrerseits in den bändereichen Memoiren des Königs Joseph (1) hinreichenden Stoff zur Beurtheilung des Verhältnisses der beiden Brüder. Es war dieses schon nach kaum zweijährigem Aufenthalte Josephs in Spanien, im Beginn des Jahres 1810, so schlimm geworden, dafs Napoleon eine gründliche Änderung für nöthig hielt. Wie weit er damit gehen wollte, darüber findet sich jedoch in keinem der erwähnten und sonst bekannten Französischen, Spanischen und Englischen Werke der volle Aufschlufs. Man weifs, dafs Napoleon durch Befehl vom 8. Februar, angeblich in Erwägung der unerschwinglichen Kosten des Französischen Heeres in Spanien und der unzureichenden Verwaltung mehrerer Spanischer Landschaften, die vier der Französischen Gränze nächsten Provinzen Catalonien, Aragon, Navarra und Biscaja der Spanischen Verwaltung entzog, sie als gesonderte Civil- und Militair-Gouvernements Französischen Befehlshabern übergab, und durch sie alle Einkünfte zum Besten des Französischen Heeres in Beschlag nahm. Aufserdem sollten die Einkünfte der nördlichen Provinzen längs des Duero und der Seeküste bis nach Galizien hin für die Bedürfnisse des Heeres eingezogen und verwendet werden. Diesen Verfügungen lag nur schlecht verhüllt die Absicht zum Grunde diese wichtigen Landschaften demnächst von Spanien abzureifsen und Frankreich einzuverleiben, eine Absicht, welche der Minister der auswärtigen Angelegenheiten in Paris dem Französischen Gesandten Laforest in Madrid unterm 19. Februar ausdrücklich eingestand (2). Um ein solches Unglück abzuwenden und die verderblichen Folgen der Verfügung aufs Lebhafteste vorzustellen, sandte Joseph seinen Minister D. Miguel Azanza Herzog von Santa Fé nach Paris, der als Spanisch-gesinnter Geschäftsmann für die Erhaltung der Unverletztheit des Reiches fühlte, Napoleon von Bayonne her als Präsident der Spanischen Junta bekannt war, und als solcher an der sogenannten Constitution einen wesentlichen Theil genommen hatte, als deren Grundgesetz die Selbständigkeit und Unverletzlichkeit des Spanischen Reichs und dessen

(1) *Mémoires du roi Joseph par Du Casse.* Paris.
(2) Bignon 9, 273. 274.

ewige Trennung von Frankreich festgesetzt war. Azanza fand jedoch in Paris kein Gehör, der Kaiser liefs sich zu keiner Verständigung mit ihm herab, und aus seinen Verhandlungen mit den Ministern überzeugte er sich, dafs der Kaiser wirklich die Abreifsung der Provinzen am Ebro beabsichtige (1). Der Brief, wodurch er den König Joseph hiervon benachrichtigte, nebst einer Anzahl anderer Briefe und Depeschen an den Minister der auswärtigen Angelegenheiten in Madrid wurden von einer Guerilla aufgefangen, durch die Spanische Regentschaft zu Cadiz in einer aufserordentlichen Zeitung wörtlich bekannt gemacht (2), und erregten natürlich in Spanien die gröfste Erbitterung. Schon vorher (23. Jan.) aber hatte Joseph, durch eine Mittheilung Berthiers, Abschrift neuer Decrete Napoleons erhalten, wodurch auch die Länder am Duero in zwei Generalgouvernements, Burgos und Vallodolid, verwandelt und der Josephinischen Verwaltung ganz entzogen wurden; aufserdem war dem König der bisherige Oberbefehl über sämmtliche Französische Corps mit Ausnahme einiger Regimenter bei der sogenannten Armee des Centrums entzogen, und die Absicht angekündigt auch die einzige ihm noch gebliebene ergiebige Provinz Andalusien in ein Generalgouvernement zu verwandeln. Joseph aufs Äufserste gebracht, entschlofs sich (8. Aug.) seinen Finanzminister Hervas, Marquis von Almenara, welcher der Französischen Partei des Ministeriums angehörte und als Durocs reicher Schwiegervater in Paris Einfluſs hatte, an Napoleon zu senden, und er selbst stellte diesem die ganze Trostlosigkeit seiner Lage vor: „Was werde ich seyn," schrieb er dem Kaiser, „wenn mir noch das Andalusische Heer genommen wird? Der Schliefser der Madrider Hospitäler, der Magazine, des Heeres, der Gefangenwächter? Sire, ich bin Ihr Bruder; Sie haben mich den Spaniern vorgestellt als Ihr anderes Ich" ... Er schliefst mit der Äufserung, dafs falls der Kaiser nicht auf ihn höre, ihm nichts übrig bleibe, als sich zurückzuziehen, den Spanischen Thron aufzugeben (3).

Statt einer Antwort des Kaisers, welche nicht erfolgte, vernahm Joseph bald darauf, dafs an manchen Orten die Rechtspflege im Namen des

(1) Schreiben an den König Joseph. 10. Junius. Español I. p. 473.

(2) auch im Español I. p. 462-473. Dafs die Abdrücke ganz genau sind, bezeugt Toreno, der Azanzas Papiere durchgesehen hat. *Guerra y revolucion de España tomo* 3, *Apendice* pag. 30. Madrid 1835.

(3) *Memoires du roi Joseph* 7, 309.

Kaisers verwaltet werde, dafs die Civil-Gerichte zu Valencia und Valladolid zum Eide der Treue und des Gehorsams gegen den Kaiser angehalten seyen (1), gerade als wenn Spanien bereits dem Kaiserreich einverleibt wäre, ein König von Spanien nicht mehr existirte.

Über den Gang der Verhandlungen, welche Azanza und Almenara indessen mit den Französischen Ministern pflogen, sucht man vergebens vollständige Auskunft. Weder Bignon noch Du Casse, der Herausgeber der Denkschriften des Königs Joseph, scheinen davon Kunde gehabt zu haben, Toreno stützt sich nur auf die bereits bekannten Nachrichten, und Thiers, welchem, wie er sagt, alle Französischen Quellen offen lagen, schweigt gleichfalls, sei es aus Unkunde, sei es um nicht das Gemälde der unwürdigen Behandlung, welche Napoleon seinem Bruder widerfahren liefs, und seiner im höchsten Grade verblendeten selbstsüchtigen Politik den Augen der Welt Preis zu geben (2). Es ist jedoch vorhanden, und verdient einen Platz in der Geschichte.

Im October oder November 1810 nämlich ward ein zweiter Courier Azanza's von Spanischen Guerillas aufgefangen. Unter den bei ihm gefundenen Briefschaften befand sich Azanza's Bericht an den Staatssecretair Minister der auswärtigen Angelegenheiten Don Mariano Luis de Urquijo zu Madrid über den Gang seiner Unterhandlung, und ein Schreiben des Französischen Ministers Champagny, Herzogs von Cadore, an ihn, mit den letzten Entschliefsungen des Kaisers nebst Vorschriften über die demnächst zu vollziehenden Urkunden. Der Wortlaut dieser wichtigen und charakteristischen Beute ward durch den berühmten Spanischen Feldherrn Marques de la Romana zu Badajoz in Nr. 58, 59 und 60 seiner Feldzeitung „*Memorial militar y patriotico del Exercito de la Izquierda*" vom 25. und 28. December 1810 und 13. Januar 1811, dann im *Lisbon mail* vom 31. December ff. zu Lissabon gedruckt, von wo er in den Englischen Courier vom 31. Januar 1811

(1) *Memoires du roi Joseph* 7, 332. Sept. 12.

(2) Thiers 12, 243 gesteht in dieser Beziehung selbst, *Suivant ma coutume j'adoucis les couleurs pour être plus vrai, car les couleurs du temps sont toujours exagérés, et je ne veux fonder mes recits que sur la partie incontestable des documents que j'emploie.* Dafs aber die folgenden Urkunden unanfechtbar sind, dafür bietet ihr Inhalt und der Charakter des Marquis de la Romana, welchem die Welt die Veröffentlichung derselben verdankt, volle Gewähr.

und den *Courier de Londres* überging. Als die Blätter dieser letzten Zeitschrift dem Minister Freiherrn v. Stein, damals in der Verbannung zu Prag, in die Hand kamen, fand er diese Urkunden so bedeutend, dafs er eigenhändig eine etwas abgekürzte Abschrift der beiden Hauptstücke und der ersten Beilage nahm, und sie seinem Schwager dem Grafen Arnim, welcher ihn damals besucht hatte, bei dessen Rückkehr nach Berlin für den Staatscanzler Hardenberg mitgab. Dieser erhielt sie am 21. März 1811, und aus dessen Papieren sind sie als Stein angehend mir gütigst mitgetheilt worden. Fortgesetzte Bemühungen um Vervollständigung der Acten führten sodann kürzlich zur Auffindung eines Exemplars der Urquelle, des Spanischen *Memorial politico y militar* im Brittischen Museo, woraus eine vollständige Abschrift in der Originalsprache vorliegt, und zu einer Ergänzung aus dem Londoner Courier vom Januar 1811. Mit diesen und andern Hülfsmitteln gehe ich nun zur Mittheilung der Urkunden über. Sie entwickeln vor uns zuerst die Verhandlungen, durch welche Napoleon seine letzten Zwecke in Spanien durchzusetzen hoffte, und gewähren sodann die Einsicht in die Darstellungen, wodurch er die Ausführung seines despotischen Willens den Zeitgenossen und den Nachkommen als eine Wohlthat für Spanien und die Welt annehmlich zu machen beabsichtigte.

Der Bericht des Ministers Azanza an den Minister Staatssecretair Don Mariano Luis de Urquijo in Madrid, über den Gang und Erfolg seiner Unterhandlungen mit den Französischen Ministern lautet in unserer Sprache so:

„Mein geschätzter Freund. In meinem letzten Schreiben sagte ich Ihnen, dafs Sie sich auf grofse Neuigkeiten vorbereiten müfsten. Seit einigen Tagen zeigte sich der Himmel mehr bewölkt, und das beständige Toben des Vulkans gab unzweideutige Anzeichen eines starken und sofortigen Ausbruchs. Der Schleier ist endlich zerrissen, und das Ergebnifs war — es ist nicht schwer zu errathen —, was wir so sehr befürchteten.

Wohl sagten Sie mir vor meiner Abreise, dafs der Kaiser seinen Brüdern keine Treue hält, und dafs er der Mann sey zu sagen: *quod scripsi, scripsi.* Wohl glaubte auch ich dasselbe; doch vertraute ich, dafs er diesen Vorsatz nicht so unerbittlich festhalten würde.

Sie kennen alle meine Verhandlungen, meine Schritte, mein Vorzimmern, meine Conferenzen mit verschiedenen Ministern, meine Besuche bei ihren Levers, meine Höhen und Tiefen in der Gnade des Kaisers, endlich mein Verlangen mich mit Eifer meines Auftrags zu entledigen. Alles war vergebens; ich habe meine kostbare Zeit verloren, getäuscht und verführt durch leere Hoffnungen. Dennoch täuschte sich mein Herz nicht; immer hegte ich meine Besorgnisse!

Nachdem ich lange Zeit hindurch und mit dem gröfsten Nachdruck darauf bestanden eine kategorische Entscheidung über den Gegenstand meines Auftrages zu erhalten, und nachdem alle zu diesem Zwecke angewandte Mittel erfolglos waren, erfuhr ich durch Melzi von Eril, dafs der Kaiser den Marschällen Massena und Soult Befehl zur Bildung Spanischer und Portugisischer Truppenkörper ertheilt habe, mit der Absicht sie der Kaiserlichen Garde einzuverleiben.

Da gerade dasselbe kurz zuvor geschah, ehe die Holländer mit derselben Bestimmung zu endigen bedrohet wurden, so konnte ich bei Erwägung aller Umstände leicht erkennen, dafs Spanien dasselbe Schicksal wie Holland erleiden, und das politische Daseyn des Königs Joseph eben so unsicher werden sollte als das seines Bruders Louis Napoleon.

Urtheilen Sie, wie schmerzlich eine solche Kenntnifs für ein wahrhaft Spanisches Herz wie das meinige seyn mufste. Da mir jedoch nichts amtlich mitgetheilt war, so beruhigte ich mich mit einem Rest von Hoffnung.

Augenblicklich ging ich zu Almenara mich nach Aussehen und Lage unserer Angelegenheiten zu erkundigen, ich forderte ihn auf unsere Lage zu erwägen, und stellte ihm ganz besonders die Übel vor, welche unser Land bedrohten, falls es mit Frankreich vereinigt würde. Er entschlofs sich von neuem mit Frioul zu sprechen und von ihm eine rasche und entschiedene Antwort zu verlangen.

Es wird sie nicht befremden, dafs Duroc, der bis dahin schmeichelhafte Hoffnungen gegeben hatte — ohne Zweifel für das Gold was man verschwendete — jetzt in ganz anderen Ausdrücken antwortete. Er ist das Werkzeug des Kaisers, durch welchen dieser gewöhnlich seine Entschlüsse ankündigt. Folgendes war seine Antwort: „Der Kaiser wird wohl das Glück „die Erhöhung und den Ruhm seines Bruders wünschen, aber er hat mit „Schmerz gesehen, dafs sein eigenes Blut gegen ihn undankbar ist; er sieht,

„dafs er sich auf keinen von denen verlassen kann, gegen die er wie gegen „sich selbst gehandelt hat. Indessen hat er noch nichts entschieden, und „sein Entschlufs hängt von Umständen ab, die äufserst verwickelt sind."

Ich erkannte augenblicklich, dafs es nicht Duroc war, der sprach; die Gedanken, die Ausdrücke und die Art, Alles liefs mich erkennen, dafs die Sache von höherem Orte kam; Almenara machte dennoch Hoffnung, während ich keinen Zweifel mehr hegte über den Beschlufs, der alle unsere Plane zerstörte.

Mit der Bitterkeit des Herzens, die dem Minister eines abgesetzten Königs eigen und von ihm unzertrennlich ist, nahm ich meine Zuflucht wieder zu den Punkten, wo ich über unsern Gegenstand sichre Nachricht zu erhalten glaubte. Ich suchte zuverlässige Kunde über das, was mein Herz nicht bezweifelte, um zu sehen, ob sich vielleicht der Schlag abwenden lasse, bevor die Entscheidung veröffentlicht werde.

Ich ging eines Tages in das Haus Bassano's, wo sich der Flottenminister Decres befand; er sprach zuerst von andern Dingen, dem schlechten Zustande seines Geschäftskreises und der Unwirksamkeit der bisher gegen die colossale Macht der Engländer gemachten Anstrengungen, und lenkte dann insbesondere meine Aufmerksamkeit auf die Nothwendigkeit, dafs die mit Frankreich verbündeten seefahrenden Völker einen ergänzenden Theil dieses Reichs bilden müfsten, damit ein gemeinsamer wirksamer Anstofs allen diesen Seekräften gegeben werde, um in kurzer Zeit furchtbare den Engländern Achtung und Besorgnifs einflöfsende Flotten zu schaffen. „Es ist eine zusammengesetzte Maschine," waren seine Ausdrücke, „bei welcher Vielfältigkeit der Springfedern dem Zusammenwirken schaden könnte, und wobei der Vortheil der Einheit des Handelns absolut anerkannt ist."

Ich beschränkte mich auf eine allgemeine Antwort ohne mir den Schein zu geben die Bedeutung dieser Worte zu verstehen.

Verwirrt und schwermüthig über diese Menge von Äufserungen, die unsere Ungnade bestätigten, bereitete ich mich vor, die Kenntnifs dieses Geheimnisses mittelst einer diplomatischen Note zu erlangen, worin ich ohne meine Absicht zu verrathen den Gegenstand, der uns so sehr anging, als Nebensache behandeln wollte: als ich eine Aufforderung des Fürsten von Benevent erhielt bei ihm vorzukommen, um über gewisse ihm vom Kaiser aufgetragene Gegenstände zu unterhandeln.

Auf der Stelle erkannte ich den Gegenstand dieser Berathung, und der Umstand mit Talleyrand zu seyn flöfste mir die begründetsten Befürchtungen ein, dafs es an die Grundlage unseres Gebäudes gehe. Was konnte ich mir von Talleyrand versprechen? was konnte ich hoffen von dem Zerstörer so vieler Monarchien?

Ich durchdrang mich mit Würde, nahm mir vor mit Nachdruck zu sprechen, und waffnete mich mit gerechten Mifstrauen um mich gegen die Fallstricke dieses Schülers Macchiavels zu vertheidigen.

Talleyrand begann mit einer studirten Einleitung über den schlechten Ausgang des Spanischen Krieges, über den Schimpf, welchen der Kaiser leide durch das Daseyn der Insurgenten und eines Englischen Heeres auf der Halbinsel, und über die ungeheuern Summen und die grofse Zahl Truppen, welche dieser Krieg verschlungen habe; er eröffnete mir dann, dafs die schlechten Anordnungen des Königs und seiner Minister diesen Kampf auf aufserordentliche Weise verlängert, und dafs Cabarrus (1) allein mehr Schaden angerichtet habe als die Schlacht von Baylen oder von Talavera.

Er sagte mir, die Marschälle hätten es verschmäht unter den Befehlen des Bruders des Kaisers zu stehen, und daher mit Gleichgültigkeit eine Unternehmung von solcher Wichtigkeit betrachtet, und da man die günstigen Gelegenheiten zur Ausrottung der Rebellen nicht benutzt, so habe man diesen Zeit gegeben sich zu bilden, zu verstärken, und von Neuem den Truppen die Stirn zu bieten.

Aus diesem Grunde habe der Kaiser sich entschlossen, die fechtenden Heere in der Halbinsel vollständig den Marschällen Massena, Soult und Macdonald zu untergeben, und Militairgouvernements zu bilden, jedes ohne irgend eine Abhängigkeit vom Spanischen Hofe. „Die Ausschweifungen des „Königs Joseph," sagte er zu wiederholten Malen, „das schwache Ansehen „seiner Minister, und die geringe Anhänglichkeit seiner Anhänger an die Ab„sichten des Kaisers haben schamvollerweise einen Krieg verlängert, der „schon zu Ende seyn müfste."

Ich widersprach dem Benevent mit Würde, und strengte mich an ihm zu beweisen, dafs der Kaiser mit seiner Meinung im Irrthum sey. Ich

(1) der frühere Finanzminister.

zeigte ihm klar, dafs die Unzulänglichkeit der Mittel, welche von Anfang an zur Eroberung Spaniens angewendet worden, die Ränke, Zwiste und Ränbereien der Generale und der Truppen, und die Übereilung, womit man die Kriegsunternehmungen entworfen habe, die einzigen Ursachen dieser schmachvollen Dauer eines Krieges seyen, der bereits beendigt seyn müfste. Zum Beweise dafür bezog ich mich auf einige Bemerkungen Ofarill's, dessen Gesellschaft mir bei dieser Gelegenheit sehr dienlich war. Ich eröffnete ihm, dafs, wenn die Ansicht der Spanischen Regierung befolgt wäre, man von den günstigen Gelegenheiten einen grofsen Nutzen hätte ziehen können, statt dafs durch das unüberlegte und despotische Verfahren der Generale die Insurgenten in dem Grade erbittert worden, dafs bei der Unmöglichkeit zur Unterwerfung gezwungen zu werden, sie den Tod selbst der Unterjochung vorzögen. Ich stimmte ihm darin bei, dafs Cabarrus' heftige Leidenschaften einige Entwürfe zu Nichte gemacht, aber ich bestand darauf, dafs sie keinen Einfluſs auf das Wesentliche gehabt hätten. „Wollen sie übrigens," sagte ich, „noch ein Heilmittel, so ist es die Mäfsigung. Falls der Kaiser unsern Ent„würfen beistimmt, falls er noch ein Jahr hindurch die Sache des Königs „von Spanien mit Wirksamkeit und mit vielen Mitteln unterstützt, falls er „die Versicherung giebt, dafs Spanien ein Reich bleibt, und wenn er den „Gedanken aufgiebt davon das linke Ufer des Ebro zu trennen, so wird es „leicht seyn es zum Frieden zu bringen und auch noch einige Inseln und Pro„vinzen Amerika's zu erhalten."

Er erwiderte hierauf, dafs meine Wünsche mich täuschten, und dafs die Angelegenheit nicht so aussehe wie ich glaube. Ich bestand abermals darauf ihm das Gegentheil zu beweisen, und bediente mich dabei aller der Gründe und Thatsachen, welche mir meine Einbildungskraft und meine Wünsche an die Hand geben konnten; aber Alles war vergebens, fruchtlos folgte ein Grund dem andern, ich hatte unnütze Besprechungen und Bestreitungen, und am Ende sagte er: „Die Sache ist entschieden, Frankreich hat „grofse Opfer für Spanien gebracht, und Frankreich mufs dafür entschädigt „werden. Der Kaiser, stets gerecht und grofs, sieht sich durch seinen Bru„der beeinträchtigt, und will nicht die Sicherheit des Reiches dem Vortheil „seiner Verwandten zum Opfer bringen. Übrigens wenn Holland mit Frank„reich vereinigt worden, weil es seine Anschwemmung ist, so müssen es aus

„weit stärkerem Grunde Spanien und Italien werden, deren zweites (1) die „Seite Frankreichs, das erste seine Fortsetzung ist."

Was hatte ich auf alle diese Gründe zu erwidern, die wie ich wufste der Ausdruck des Willens des Kaisers waren? Ich gestehe Ihnen, dafs ich in diesem Augenblick meine ganze Geistesgegenwart verlor, und dafs ich dem schlauen Diplomaten meine Verwirrung und meinen Schmerz nicht verbergen konnte. Dessen ungeachtet machte ich eine andere Anstrengung nach der Seite hin, welche am meisten meine Selbstliebe und die Sache des Königs berührte, die ich hier ohne Rettung verloren sah:

„Diese Ideen sind im höchsten Grade unpolitisch," sagte ich ihm; „und zweifle ich nicht, dafs sie eines Tages das Verderben Frankreichs ver„ursachen werden. Es ist nicht ein und dasselbe die Dynastie in Spanien „ändern, und es unternehmen dieses Volk mit dem Französischen zu ver„mischen. Die Empörung hat nicht zum Zwecke gehabt die Bourbonen „wieder auf den Thron zu setzen, sondern die eigene Erhaltung und die „Selbständigkeit des Reiches. Die Baskischen Landschaften sind ein ein„leuchtender Beweis für diese Wahrheit. Sie blieben friedlich so lange sie „einen Theil der Spanischen Monarchie ausmachten, und in demselben „Augenblick als der General Thouvenot von ihnen im Namen des Kaisers „Besitz nahm, setzten sie sich in vollen Aufstand. Alsbald, wenn der Befehl „der Vereinigung Spaniens mit Frankreich bekannt gemacht wird, werden „sich die Geister von Neuem erbittern, sich die ruhigen Provinzen erheben, „und der zahlreiche Anhang des Königs Joseph mit den Insurgenten gemeine „Sache machen: die Folgen werden furchtbar seyn."

„Gewalt ist nicht im Stande Spanien zu erobern ohne Hülfe von Un„terhandlung und Ränken; es ist klar, wenn diese weiten Landschaften in „Französische Departements verwandelt werden, so wird die Unzufrieden„heit allgemein und der Krieg bei weitem schrecklicher. Die Insurgenten „haben sich in Cortes vereinigt, der Geist der Empörung hat wieder viele „Thatkraft gewonnen, und falls man, statt ihn zu besänftigen, mit einem so „anstöfsigen Beschlusse vorgeht, so wird der Lärmen viel gröfser und von

(1) so steht es in beiden Spanischen Ausgaben, im *Memorial* und dem *Español*; im *Courier de Londres* hingegen steht *dont la première est le flanc de la France et la continuation la seconde*. Beides kommt auf Eines heraus. Bonaparte konnte mit gleichem Rechte das Eine wie das Andere sagen.

„viel verderblicheren Folgen seyn. Die Engländer werden bei dieser Gele-„genheit nicht schlafen, und wie immer die Zwietracht schüren, die uns so „verderblich gewesen ist."

Talleyrand lachte über alles dieses und betheuerte, der Kaiser habe alle seine Mafsregeln wohl genommen; Spaniens und Italiens Einverleibung in das Französische Reich sey unwiederruflich beschlossen, und es handle sich nur darum, dafs die in jenen Ländern regierenden Fürsten zu ihrer eigenen Ehre einen demüthigenden Auftritt vermieden, wie der des Prinzen Louis; wichtig sey nur allein, dafs die Sache ohne Lärmen vorgehe, und er habe mich nicht gerufen um leere Vorstellungen zu machen, sondern um mich den in der erhabensten Weisheit, in der gröfsten Gerechtigkeit und Politik beschlossenen Befehlen zu fügen. Mit einer Verbeugung übergab er mir darauf die drei Urkunden, wovon ich Abschriften beischliefse, und sagte mir, sowohl ich als meine Collegen dürften uns Anstellungen von höchstem Ansehen versprechen und einen Einflufs ohne Gleichen in Allem was sich auf Spanien beziehe. Er zeigte mir darauf die Eintheilung dieser Provinzen und deren Portugals in Departements, und von mir Abschied nehmend unter dem Vorwande zum Kaiser zu gehen, sagte er mir: „Ich wünsche Ihnen Glück, Sie gehören zu der grofsen Familie!"

Angedonnert durch diese Worte zog ich mich zurück, verwirrt und betäubt, ohne dafs mir eine andere Zuflucht als die der Verzweiflung geblieben wäre. Ich erkannte die Nutzlosigkeit unserer Anstrengungen; und die Gewissensbisse, dafs ich nicht vom Anfang an die rechte und ehrenvolle Partei genommen, trugen aufserordentlich zur Vermehrung meiner Betrübnifs in dieser verzweifelten Lage bei. Meine Einbildung ward beständig in dem Gedanken bewegt, der König könne einen seinem Nutzen so entgegengesetzten Erfolg der Unfähigkeit oder dem Mifswollen zuschreiben.

Was wird man von mir in Spanien sagen? sagte ich zu mir selbst; was werden meine Feinde denken? Wie viel mehr galt ich 1808? ... Doch zu nichts dienten die Betrachtungen. Es war nothwendig die schliefslichen Befehle des Kaisers zu erfüllen. Daher entschlofs ich mich dem Könige in den Ausdrücken zu schreiben, deren ich mich bedient habe. Sie können ihn durch Vorlage dieses Briefes und der Urkunden von Allem unterrichten und ihm sagen, dafs der nächste Courier meine amtlichen Vernichtungs-Papiere bringen wird.

Ich glaube, Seine Majestät werden sich versichert halten von meiner Thätigkeit und von dem unaussprechlichen Gefühl, welches mich ergriff, als ich alle Seine Hoffnungen vernichtet und Sein und unser Selbstgefühl beschmutzt sah. Nichts in der Welt kann mich entschädigen für so mit Bitterkeit erfüllte Tage, wie diejenigen sind, die ich erlebte und erlebe. Ich blicke in eine herabwürdigende und schwüle Zukunft, und mein Geist wird äufserst niedergeschlagen bei Erwägung der Fruchtlosigkeit aller der Opfer, die wir gebracht haben, und die uns noch weiter gegen unsern Willen und unsern Nutzen zu bringen bevorsteht. Wie viele Betrachtungen könnte ich Ihnen, mein Freund, bei dieser Veranlassung machen; aber sie würden zu nichts dienen als unsern Schmerz zu vermehren. Wir sind unglücklich, wir sind verungnadet, wir sind Opfer eines fantastischen und unausführbaren Planes!

Mit Gott, mein Freund, Grüfse an Maria, Josepha und die Familie. Bedauern Sie mich in meiner traurigen Lage, die tausendfach schlimmer ist als die Ihrige. Unterlassen Sie nicht mir zu schreiben und Ihre Aufträge zu ertheilen. Ihr Freund Azanza. Paris den 2. October 1810."

So schliefst der unglückliche schmählich betrogene Spanische Staatsmann, nachdem er zu spät gelernt hat, dafs dem Feinde seines Landes die Hand reichen, nicht nur das schwerste Verbrechen, sondern auch der sichere Weg zu eigenem und des Vaterlandes Verderben ist; und dafs die Verheifsungen von Vernunft und Gerechtigkeit, von Freiheit, Aufklärung, Liberalität, Spaniens Wiedergeburt, Constitution und ähnliche in Napoleons Munde Nichts anderes als blendende Lockspeise waren um die Masse leichtgläubiger Menschen über sein wahres Ziel, die Knechtung und Ausbeutung des Volkes für seine selbstsüchtigen Zwecke, so lange zu täuschen, bis er die Maske fallen lassen und unbedingten Gehorsam gegen seinen Willen erzwingen konnte. Beide, Azanza und Almenara, kehrten unverrichteter Sache zu ihrem Schattenkönige zurück.

Die von Talleyrand übergebenen Papiere waren ein Schreiben des Ministers der auswärtigen Angelegenheiten an den Gesandten mit drei Beilagen. Champagny schrieb:

Schreiben Champagny's an Azanza.

„Der Unterzeichnete Minister der auswärtigen Angelegenheiten Seiner Majestät des Kaisers der Franzosen, Königs von Italien, Beschützers der Schweizerverbindung, hat die Ehre Seine Excellenz den Herrn Herzog von Santa Fe aufserordentlichen Gesandten und Minister Seiner Katholischen Majestät zu benachrichtigen, dafs der Kaiser und König nach ernstester Untersuchung Alles dessen was durch Sie im Namen des Königs von Spanien und Indien dargelegt worden, gesehen hat, dafs es unmöglich ist den Vorschlägen beizustimmen, welche Sie in Ihren verschiedenen Eingaben in den verflossenen Monaten Juli und August machten; und in Erwägung, dafs die mehr als zweijährige Erfahrung klar bewiesen, wie die grofsen ausschliefslich auf die Ruhe und das Glück Spaniens gerichteten Absichten des Kaisers nicht anders erfüllt werden können, als durch Einverleibung der Frankreich begränzenden Staaten, seiner natürlichen Verbündeten, in das Kaiserreich. Diese durch die gebieterischen Umstände, in denen sich Europa gegenwärtig befindet, nothwendig gewordene Entschliefsung ist Seiner katholischen Majestät von dem Kaiser mittelst des Grafen Laforest eröffnet worden. — Der unterzeichnete Minister ist bevollmächtigt den Herzog von Santa Fe zu benachrichtigen, dafs Seine Kaiserliche und Königliche Majestät in dem Wunsche, dafs diese vortheilhafte Veränderung ohne grofses Geräusch und mit der höchsten Rücksicht für die Person seines erhabenen Bruders vor sich gehe, beschlossen hat, dafs der König seine Niederlegung der Krone in den in der Anlage Nr. 1 angegebenen Ausdrücken vornehme, dafs der Staatsrath nach dem Muster Nr. 2 einen Beschlufs fasse, und dafs man im Namen des Königs und seines Rathes eine Bekanntmachung in Form und Inhalt von Nr. 3 erlasse.

Seine Kaiserlich Königliche Majestät kennt vollkommen den Eifer des Herzogs von Santa Fe, seine liberalen Ideen, seine politischen Kenntnisse und vor Allem andern seine Wünsche für das Glück seines Landes, und hat demgemäfs den unterzeichneten Minister beauftragt, ihm in seinen erhabenen Namen das Zutraun des Kaisers auszudrücken, dafs er mit aller seiner Macht zum Gelingen dieser Veränderung beitragen wird, welche vollkommen unerläfslich geworden ist um Spanien die vortheilhaftesten Erfolge zu sichern.

Aber da die Zartheit der Umstände erheischt, dafs dieser Beschlufs Seiner Kaiserlich Königlichen Majestät nicht eher zur Ausführung gelange, als bis das Heer des Fürsten von Eſsling in Lissabon angelangt seyn und die Engländer zur Räumung des Festlandes gezwungen haben wird, so bemerkt der Unterzeichnete dem Herrn Herzog von Santa Fé: wie es des Kaisers Wille ist, dafs zwar alle Mafsregeln zur Ausführung der besagten Veränderung bereit seyn müssen, aber nicht vor dem Eintritt des angedeuteten Zeitpunktes zur Öffentlichkeit gelangen sollen, und dafs der Kaiser insbesondere auf die Klugheit der Spanischen Minister zählt und auf ihre zu allen Zeiten bewährte Anhänglichkeit an Seine Person. Seine K. K. Majestät weifs die Dienste Seiner Unterthanen richtig zu schätzen, und hat den unterzeichneten Minister beauftragt den Herrn Herzog von Santa Fe wissen zu lassen, dafs Er dem hervorragenden Verdienste, welches er im Dienste Seines erhabenen Bruders entwickelt, so wie dem der Minister seiner Collegen Gerechtigkeit widerfahren läfst.

Der Unterzeichnete ergreift diese Gelegenheit dem Herrn Herzog von Santa Fe die Gefühle seiner ausgezeichneten Hochachtung zu erneuern. Paris am 1. October 1810. Champagny, Herzog von Cadore."

Diese beiden Actenstücke zeigen Napoleons Absichten, seine Beweggründe und sein Verfahren in unverhülltem Lichte; wie er dagegen wünschte, dafs diese Gewaltthätigkeiten der Welt erscheinen sollten, ergiebt sich in vollständigem Gegensatze zu der Wirklichkeit in folgenden von ihm beschlossenen und vorgeschriebenen Entwürfen zu den gleichzeitig mit dem Thronwechsel öffentlich auszustellenden Urkunden.

1. Die dem König Joseph vorgeschriebene Abdankungs-Urkunde.

„Wir Joseph Napoleon von Gottes Gnaden und durch die Verfassung des Reichs König von Spanien und Indien thun kund allen Vicekönigen, Generalcapitainen, sehr ehrwürdigen Erzbischöfen, Bischöfen, Äbten:

dafs die Erfahrung von mehr als $2\frac{1}{2}$ Jahren, die seit Unserer Thronbesteigung von Spanien verflossen sind, einleuchtend die Unmöglichkeit gezeigt hat, dafs diese Monarchie zu dem ihr gebührenden Grade von Glanz und Ruhm gelange ohne die unmittelbare Einmischung und die mächtigen

Hülfen unseres erhabenen Bruders des Kaisers der Franzosen, Königs von Italien. Die Parteien und die Ränke haben so sehr die Ordnung umgestürzt und die Geister erbittert, dafs eine überlegene Macht allein dem zerstörenden Aufstande ein Ziel setzen kann, der in unseren Staaten herrscht.

Die Mafsregeln der Milde, welche wir bis jetzt anwandten um diese Königreiche zu beruhigen und unsere irregeleiteten durch die Engländer verführten Unterthanen auf unsere Seite zu ziehen, haben die entgegengesetzte Wirkung gehabt von der, welche wir beabsichtigten; oft sogar hat die Böswilligkeit sie gegen unsere Person benutzt, indem sie das für Schwäche nahm, was nur die Wirkung unserer väterlichen Herzensgüte war. Es bedarf also starker Heilmittel, entscheidender und unfehlbarer Mafsregeln; es mufs nothwendig ein kräftigeres System angenommen werden, welches jede Art Ränke ohne Unterschied bis zur Zerstörung verfolge. Es bedarf nothwendigerweise einer colossalen Kraft, welche augenblicklich diejenigen Kräfte verschwinden mache, welche die Verzweiflung, die Wuth und die treulosen Absichten der Engländer entgegenstellen könnten. Alles dieses findet sich in der unbeschränkten Macht unseres erhabenen Bruders Napoleon. Frankreich allein ist im Stande das grofse Werk der Wiedergeburt Spaniens zu vollenden und es glücklich zu machen. Zu diesem Zwecke und in Betracht, dafs unsere Besitzthümer in Europa in ihrem jetzigen Zustande sich nicht durch sich selbst glücklich erhalten könnten, da die Amerika's bereits ihre Unabhängigkeit erklärt haben, sind wir nach Anhörung unseres Staatsrathes und mit dem Rathe wohlgesinnter und einsichtsvoller Personen entschlossen, der Krone zu entsagen und auf sie zu verzichten zu Gunsten unseres erhabenen und sehr geliebten Bruders Napoleon, Kaisers der Franzosen, Königs von Italien, Beschützers des Rheinbundes und Vermittlers der Schweizerischen Eidgenossenschaft, damit er alle unsere Staaten für immer mit seinem Reiche vereinige und meine theuren und geliebten Unterthanen unter seinen unmittelbaren Schutz nehme, und auf diese Weise zu ihrem gröfseren Glück beitrage, indem er sie zu Gliedern der grofsen Familie und zu einem unzertrennlichen Theile der Nation mache.

Unser väterliches Herz hat die gröfste Betrübnifs und Bitterkeit gefühlt zu sehen, dafs die in Spanien eingetretenen Ereignisse und der hartnäckige Widerstand seiner böswilligen Feinde uns in die traurige Lage versetzt haben nur diesen Weg einschlagen zu können, der uns für immer von

unsern geliebten Unterthanen trennt; in Erwägung jedoch der strengen Verpflichtungen, die wir uns bei der Thronbesteigung auferlegten, und dafs unsere erste Rücksicht unter allen Umständen das Glück und die Vortheile unserer Völker seyn mufs, haben wir unsere eigenen annehmlichen Vortheile ihrem Frieden und ihrer Ruhe geopfert.

Vorgelegt, verstanden und allen die es angeht zur gebührenden Ausführung bekannt gemacht, denn das ist unser königlicher Wille. Gegeben etc."

2. Napoleons Vorschrift für den Beschlufs des Staatsrathes.

„Majestät. Der in gesetzmäfsiger Zahl versammelte Staatsrath hat die Benachrichtigung empfangen, welche Eure Majestät geruhten ihm durch Ihren Minister Staatssecretair von dem Königlichen Beschlusse zu geben hinsichtlich Ihrer Kronentsagung und deren durch Eure Majestät vollzogenen Vereinigung zu Gunsten Ihres erhabenen Bruders des Kaisers der Franzosen Königs von Italien.

Es ist unmöglich Eurer Majestät die verschiedenen Empfindungen zu schildern, welche sich in den Herzen der Mitglieder des Staatsrathes bekämpften als sie Ihre Königliche Entschliefsung erfuhren. Einerseits empfanden sie die nahe Trennung von einem Herrscher, den sie anbeten und lieben und von dessen wohlthätigen Absichten sie innerlich durchdrungen sind; andrerseits bewundern sie die Weisheit und die unnachahmliche Entschliefsung Eurer Majestät, die in gerechter Waage den Vortheil des Volkes gegen den Ihrer Königlichen Person abwägend, den Thron zu verlassen vorzog, den Sie mit so vielem Beifall einnahmen, damit das Volk sich im Besitze der Vortheile sehe, welche aus seiner Vereinigung mit einem andern mächtigen Volke entspringen, welches durch den gröfsten Helden, den die Jahrhunderte gesehen haben, regiert wird.

Wie würdig zu regieren ist ein Fürstenhaus, dessen Häupter gegen ihre eigenen Vortheile und Annehmlichkeiten taub, die Geistesgröfse haben auf eine Krone zu verzichten, deren Besitz sie mit den Vortheilen ihrer Völker unvereinbar erachten!

Dem Staatsrath versagt die Sprache beim Anblick solcher Seelengröfse, und staunend ob eines Beispiels, welches in der Geschichte nicht seines Gleichen findet, segnet er die geraden und tiefen Absichten Eurer Majestät bei

einem Schritte, welcher die Trennung von einem seines hochherzigen Volkes so würdigen, von seinen Völkern so erwünschten und geliebten Herrscher aufserordentlich empfindlich macht.

Frankreich kann darauf stolz seyn an seiner Spitze einen Helden sonder Gleichen zu haben, der mit seiner Hand den Sieg wie gefesselt hält; nicht weniger brüstet sich Spanien damit Eure Majestät zu seinem letzten König gehabt zu haben, der damit schlofs, dafs er der Welt ein Beispiel philosophischer Mäfsigung und seinen Völkern von der reinsten und aufserordentlichsten Liebe gab.

Der Staatsrath erdreistet sich nicht Eurer Majestät ein Gutachten zu geben. Er wünscht, dafs E. M. es aus seinem Schweigen abnehmen wollen, welches in demselben Mafse wie es sein unaussprechliches Gefühl offenbart, Sie des raschen Gehorsams gegen Ihre Befehle versichert."

3. Napoleons Bekanntmachung an das Spanische Volk.

„Völker Spaniens! Bewohner des Ebro, des Guadalquivir, des Tajo, des Duero, und des Guadiana! Euer Herrscher, mein erhabener Bruder, hat so eben meine Macht angerufen euch zur Hülfe. Ich hatte beschlossen euch der Ruchlosigkeit, den Leidenschaften, der Anarchie zu überlassen.

Ich war entschieden eurem Verderben und Untergang beizustimmen, weil ihr so grofse Schuld auf euch gehäuft habt, indem ihr das Schlachtopfer der Treulosigkeit der Insulaner seyd. Ich hatte mein Gesicht von euch abgewandt, und erachtete Spanien als nicht vorhanden in dem politischen Weltall.

Mein Bruder jedoch gewann es über sich meine Grofsmuth zu erwecken, er gewann es über sich, sich lebhaft zu euern Gunsten zu verwenden.

Er hat mir freiwillig dieselbe Krone zurückgegeben, die ich ihm abtrat, und mich angefleht den Untergang seiner Unterthanen nicht zuzulassen; er kennt euere Angelegenheiten, er rief meinen Schutz an, und bestand darauf, dafs ich euch in mein geliebtes Reich aufnehme.

In glücklicher Stunde seyd ihr nun meine Unterthanen, ihr seyd Glieder der grofsen Familie, welche so eben durch die Einverleibung aller Völker Italiens eine neue Vergröfserung erhalten hat.

Wiedervereinigt sind auf diese Weise alle die Nachkommen der Römer, alle diejenigen, welche deren schöner Sprache Mundarten reden; in welchem Glanze werden sie nicht Angesichts der ganzen Welt wieder auftreten?

Ist eine allgemeine Masse gebildet aus allen Hülfsquellen, aus allen Mitteln, aus dem Willen aller dieser Völker, so wird es leicht seyn den Stolz des neuen Carthago niederzuwerfen und die barbarischen Völker in den ihnen vorgezeichneten Gränzen zurückzuhalten.

Möge England erkennen das Gewicht dieses Reiches, seine riesige Macht und seine grofsen Mittel! Möge es klar einsehen die Erfolglosigkeit seiner Anstrengungen gegen die Sache der Vernunft und der Gerechtigkeit! Möge es zittern für die gerühmte Herrschaft seiner Meere, die es in kurzem unwiderruflich aufgeben zu müssen besorgen wird!

Herr aller Küsten Europa's vom Sunde bis zu den Dardanellen, werde ich ununterbrochen die feindlichen Geschwader in Schrecken halten, während sich in unseren Häfen in Bälde andere Geschwader zum Widerstande gegen die ersteren bilden sollen.

Der Dreizack wird sich mit dem Schwerdte vereinen, und Neptun sich mit Mars verbinden zu Errichtung des Römischen Reiches unserer Tage.

Von dem Rhein bis zum Atlantischen Ocean, von der Schelde bis zum Adriatischen Meere wird es nur Ein Volk, Einen Willen, Eine Sprache geben.

Spanier! Madrid wird die fünfte Stadt des grofsen Reiches seyn, und ihr die abschliefsenden Bestandtheile der grofsen Familie; eure schönen Landschaften werden sofort bevölkert werden, und unter einer väterlichen und aufgeklärten Regierung in ihnen der Friede, die Ruhe und der Überflufs herrschen.

Die Vorurtheile werden den freisinnigen Ideen weichen, und der Ackerbau und der Gewerbfleifs an die Stelle der jetzigen kläglichen Trägheit treten.

Lasset daher, lasset von euren Vorurtheilen, seyd klug und hütet euch zu verlieren was sich von neuem euch darbietet.

Schon sahet ihr, wie der reifsende Flug meiner Adler die Engländer in den Ocean zurückgeworfen hat, dieselben Engländer, welche durch den vorübergehenden Vortheil von Talavara aufgeblähet, sich für meinen Legio-

nen überlegen ausgaben, denen sie seitdem gestattet haben die wichtigen Festungen Ciudad Rodrigo und Almeida einzunehmen.

Endlich habe ich triumphirt, die Engländer erdreisteten sich nicht zu fechten, und haben mit Schmach bedeckt für immer das Festland verlassen!

Greift ihr nicht zu den Waffen gegen diese Treulosen, die unter dem Vorwande des engsten Bündnisses euch in Gefahr gestürzt und verlassen haben? Ja, wendet eure Thatkraft gegen eure wahren Feinde, erkennt in mir euern Befreier, euern Beschützer und euern Vater; ich werde euch aus der Knechtschaft reifsen, worin ihr seufzet; ich werde die Anarchie vernichten, die euch verzehrt, ich werde zum Ziele haben die Wohlfahrt eures gegenwärtigen Geschlechts, die eurer Söhne, die eurer Enkel und eurer Nachkommenschaft!

Gegeben in unserem Palast der Tuillerien am 1810.

(gezeichnet) Napoleon.

Der Minister Staatssecretair H. M. Herzog von Bassano."

Den Abdruck dieser Schriftstücke begleitet das Memorial mit dem kräftigen Ausdruck des empörten Nationalgefühls und mit dem Aufrufe an alle Völker der Welt zum Widerstande gegen den Unterdrücker.

Es war also im October 1810 Napoleons Plan seinen Bruder Joseph abzusetzen, und gleich Holland auch Portugal, Spanien, Italien und den Norden Deutschlands dem Französischen Reiche für immer einzuverleiben. Dieser Plan war zur Ausführung reif, der Kaiser hatte Alles vorbereitet, Alles bis auf den Wortlaut der Urkunden, wodurch er der Welt den wahren Vorgang der Dinge zu verhüllen dachte, ja bis auf den Wortlaut der Lobbudeleien, die er sich von seinen willenlosen Creaturen öffentlich dargebracht zu sehen verlangte, und in denen er den Ersatz für die Weihrauchwolken fand, die er einst seinem Vorbilde, dem Sohne Jupiter-Ammons, beneidet hatte. Er erwartete nur noch die Nachricht von Massena's Einrücken in Lissabon um den Gewalt-Streich auszuführen, der den halben Welttheil zu seiner unumschränkten Verfügung stellen sollte.

Dafs dieser Gewinn seinem Ehrgeize und seiner Herrschsucht auch nur in Europa Gränzen gesteckt haben würde, ist schwer zu glauben. Hatte er sich nicht enthalten, seinem Bruder Hieronymus den nördlichen Theil des

Königreichs Westphalen wieder abzunehmen, so würde Napoleon sehr bald gefunden haben, dafs auch andere Verbündete, zunächst die Fürsten des Rheinbundes, die in ihm ihren Messias verehrten, und Dänemark die Einheit des Handelns störten und ihre Länder nicht so gründlich zu seinem Gunsten an Geld und Menschen erschöpften als ihm für seine Plane nothwendig war; und wenn das Rheinbundsgebiet nicht für eine Anschwemmung Frankreichs ausgegeben werden konnte, so liefs sich doch unmöglich verkennen, dafs es als eine Seite und zwar eine beträchtliche Seite Frankreichs, und Dänemark als seine Fortsetzung oder seine Anschwemmung, in die grofse Familie aufgenommen zu werden verdienten. Von neuen Gewaltmafsregeln gegen Preufsen zu Berthiers Gunsten, von Murats Erhebung zum König eines als Französische Provinz im früheren Umfange wieder herzustellenden Polens sprach ein aufgefangener Französischer Brief vom 17. December, der in dem Englischen Courier vom 31. Januar 1811 abgedruckt ist. — Die Einverleibung der Deutschen Nordseeküste erfolgte wirklich am 13. December. Aber der Plan zur Einverleibung Portugals, Spaniens und Italiens scheiterte an dem einen Umstande, auf den Napoleon nicht gerechnet hatte: Massena gelangte nicht nach Lissabon; nach dem Verluste des gröfsten Theils seines Heeres mufste er im Frühling 1811 Portugal verlassen; die Engländer folgten ihm auf dem Fufse nach Spanien; und der Krieg nahm eine solche Wendung, dafs Napoleon seinen Plan vertagen und endlich aufgeben mufste. Europa's Schicksal war in andere Bahnen gelenkt.

Napoleon beschränkte sich darauf mit einem Theile seines Heeres den Krieg auf der Halbinsel zu unterhalten, welche nach erfolgter Unterwerfung in fünf Vicekönigreiche vertheilt von Paris aus beherrscht werden sollte (1), und wandte sich mit seiner Hauptmacht, verstärkt durch das übrige Europa, zur Ausführung seiner Plane gegen Osten. Es ist bekannt, dafs er nach Rufslands Unterwerfung, Constantinopel, Ispahan und Ostindien als seine weiteren Ziele betrachtet hat.

Obwohl nun die Verhandlungen vom October 1810 nicht zur Ausführung gelangt sind, so haben sie doch einen hohen Werth als ein wichtiges Glied in der Kette der Napoleonischen Politik, die in ihnen aufs Schärfste und Verständlichste ausgeprägt vorliegt. Diese Politik ist Er selbst. Dieses

(1) *Memoires du duc de Raguse.* T. 3. p. 452. 453.

übermüthige Selbstgefühl neben der tiefsten Menschenverachtung, die unbegränzte Selbstsucht und eine Herrschsucht, welcher Alles zum Opfer fallen, Alles zur Erreichung ihrer Zwecke dienen mufs, verbunden mit der tief berechnenden Klugheit, die für ihre weltumfassenden Plane die geeigneten Mittel und Werkzeuge aufzufinden, vorzubereiten und durch alle Künste der Verführung und Täuschung zu gewinnen versteht, und sie dann, wenn sie ihrem Zwecke gedient haben, Einzelne und Völker, Freunde und Verbündete, selbst die eigenen Brüder, verächtlich bei Seite wirft, um eines Tages die rasch vergängliche Befriedigung zu genieſsen, die ganze Menschheit zu seinen Füſsen zu sehen: das war Napoleons Politik(1).

Der Charakter dieser Politik spricht sich, wie in ihren Gegenständen und Mitteln, so auch in ihren Werkzeugen aus. Wie der Herr, so der Diener. Unvergleichlich ist der Hohn in Talleyrands Abschiedsworten an Azanza: Ich wünsche Ihnen Glück, Sie gehören zu der grofsen Familie! ...

Das wäre das Ende der beabsichtigten Weltherrschaft geworden: die ganze Welt unter den Rädern des Jagernautwagens der „grofsen Nation".

Davor hat uns der Himmel bewahrt.

---

(1) Merkwürdige eigenhändige Bekenntnisse des 29jährigen Eroberers von Ägypten enthält ein aus Cairo am 25. Julius 1798, wenige Tage vor der Seeschlacht von Abukir, an seinen Bruder Joseph nach Paris geschriebener Brief, welcher mit dem Courier, dem er besonders anvertraut war, Lord Nelson in die Hände fiel, darauf an den Verleger des Antijacobin, John Wright in Piccadillystreet, von ihm an Dawson Turner gelangte, und aus dessen Nachlasse am 8. Junius 1859 für das Brittische Museum erkauft ward, wo er jetzt unter Nr. 23,003 in 4° verzeichnet und aufbewahrt wird. Da die erste anscheinend vollständige Ausgabe bei Du Casse, Memoires du roi Joseph, T. I. p. 188. 189, weder vollständig noch genau ist, so folgt unten S. 221 ein möglichst genauer Abdruck.

Memorial militar y patriotico del exercito de la izquierda

Trimestre 3. Num. 58.

Dia 25 de Diciembre de 1810.

En una de las balijas francesas presentadas ultimamente al Señor Marques de la Romana se encontraron los siguientes papeles que por su importancia se publican.

Mi estimado amigo: ya dixe á V. en mi última que debia prepararse á grandes novedades. Se manifestaba desde algunos dias un horizonte muy cubierto, y el ruido continuo del volcan daba indicios nada equívocos de una erupcion fuerte é inmediata. El velo se corrió por fin, y el resultado ha sido no es dificil de adivinar lo que tanto temiamos.

Bien me decia V. antes de mi salida que el Emperador no tenia ley á sus hermanos, y que era hombre de *quod scripsi scripsi*. Lo creia yo tambien así, pero confieso que no le tenia en concepto de tan inexorable.

Ya sabrá V. todas mis gestiones, mis paseos, mis antesalas, mis conferencias con varios Ministros, mis asistencias á los *Levés*, mis altas y baxas en la gracia del Emperador, en fin mis deseos de salir con aplauso de mi comision; todo ha sido en vano: he pasado un tiempo precioso engañado y seducido por esperanzas vagas. Sin embargo no se engañó mi corazon, siempre tuve mis recelos.

Despues de haber *insistido* por mucho tiempo y con la mayor eficacia para obtener la contestacion categorica al objeto de mi comision, y despues de haber sido infructuosos todos los medios que empleé á este efecto, supe por *Melzi de Eril* que el Emperador ha-

Dépêches interceptées en Espagne et publiées dans le Courrier de Londres

Nr. 10. Vendredi 1. de février 1811.

Lettre du Ministre Azanza interceptée.

... Je vous annonçois de très grands changements. — —

bia dado ordenes á los Mariscales Massena y Soult para la formacion de Cuerpos Españoles y Portugueses con objeto de que hiciesen parte de la guardia Imperial.

Como precisamente habia poco tiempo que acababan de llegar los Holandeses con el mismo destino, me fué facil conocer concertando todos los datos, que la España iba á tener la misma suerte que Holanda, y que la existencia política del Rey José iba á ser tan precaria como la de su hermano Luis Napoleon.

Juzgue V. quan sensible seria esta noticia para un corazon verdaderamente español como el mio. Sin embargo, como nada se me habia comunicado de oficio, me quedaba aun un resto de esperanza.

Fuí al momento á ver á Almenara, le pinté el estado de las cosas, le hize ver nuestra situacion, y especialmente le representé los males que amenazaban á nuestro pais, si se agregaba á la Francia. Se decidió á hablar de nuevo á Frioul y exigir de él una respuesta pronta y decisiva. V. no extrañará que Duroc, que hasta ahora habia dado esperanzas lisongeras (sin duda por el oro que se prodigaba), respondiese en unos terminos muy diferentes. Es el organo del Emperador y el que regularmente anuncia sus determinaciones. Su contestacion fué la siguiente. „*El Emperador bien quisiera la felicidad, exaltacion y gloria de su hermano, pero ve con sentimiento que su misma sangre le es ingrata: ve que no puede fiarse de aquellos á quienes ha tratado como á si mismo; sin embargo no hay nada decidido, y la resolucion depende de circunstancias sobre manera complicadas.*

Al instante conocí que no era Duroc el que hablaba; las ideas, las expresiones y el modo, todo me hacia conocer que la cosa venia de mas arriba. Almenara confiaba todavia, pero yo ya no dudé del decreto destructor de todas nuestras ideas.

J'allois sur le champ voir Almanara, je lui peignis l'état des choses et lui représentois surtout les maux qui accabloient notre pays si on l'annexoit à la France. *Il se décida* d'en parler de nouveau à Duroc. —

Sa réponse fut: l'Empereur voudroit bien le bonheur, la grandeur et la gloire de son frère; mais il a vu avec douleur que son sang lui est ingrat, il voit qu'il ne peut se fier à aucun de ceux qu'il a traités comme lui-même: cependant *il n'a encore rien décidé*, et sa résolution dépend de circonstances extrêmement compliquées.

Con la amargura de corazon propria é inseparable de un Ministro de un Rey destituido, iba recorriendo aquellos puntos donde creia poder obtener noticias ciertas de nuestro asunto.

Queria saber de fixo lo que mi corazon no dudaba, por ver si era posibile parar el golpe antes que la decision se publicase.

Concurrí un dia en casa de Bassan donde se hallaba Decres el Ministro de Marina; y hablando, despues de otras cosas, del atraso de este ramo y de la ineficacia de los esfuerzos que hasta ahora se han hecho contra el colosal poder de los Ingleses, llamó particularmente mi atencion sobre la necesidad de que las naciones maritimas aliadas de la Francia formasen parte integrante de este Imperio, con el objeto de comunicar un conforme y eficaz impulso á todos los medios maritimos, para poder presentar en breve Escuadras formidables, capaces de imponar y dar celos á los Ingleses. *C'est une machine compliquée*, estas fueron sus expresiones, *dont la multiplicité de ressorts pourrait en nuire l'harmonie, et dont l'avantage d'un seul agent est absolument reconnu.* Yo me limité á responderle de un modo general sin darme por entendido de la significacion de estas palabras.

Confuso y melancólico con esta multitud de datos que aseguraban nuestra desgracia, me preparaba á venir en conocimiento de este misterio por medio de une nota diplomatica, en la que con segunda intencion hubiera tratado de un modo accesorio el asunto que tanto nos interesaba, quando recibí una esquela del Principe de Benevento por la que me convidaba á pasar á su casa para tratar sobre ciertos asuntos que el Emperador le habia encargado.

Al instante conocí el objeto de esta conferencia, y la circunstancia de ser con Talleyrand me hizo concebir los temores mas fundados de que se iba al suelo nuestro edificio;

J'allois un jour à l'hotel Maret où se trouvoit Decrès, le ministre de la Marine, lequel parlant de son département et de l'impuissance des efforts qu'on avoit faits jusqu'à présent contre le pouvoir colossal des Anglais, appela mon attention en particulier à que les nations maritimes alliées de la France formassent partie intégrante de cet Empire, afin de donner une impulsion uniforme et efficace à tous les moyens maritimes, pour pouvoir offrir avant peu des escadres capables d'en imposer aux Anglais.

Je me bornois à lui répondre d'une manière générale,

et reçus peu après un billet du Prince de Bénévent par lequel il m' invitoit à passer chez lui pour traiter de certains objets dont l'Empereur l'avoit chargé.

Que podria prometerme de Talleyrand; que podia esperar del destructor de tantas Monarquias?

Me revestí de caracter, me propuse hablar con energia, y me armé de una justa desconfianza para defenderme de los lazos de aquel discipulo de Maquiavelo.

Despues de un estudiado preambulo que hizo Talleyrand sobre el mal exito de la guerra de España, sobre el desayre que sufria el Emperador con la existencia de los insurgentes, y de un exercito ingles en la Peninsula, y sobre los caudales inmensos y gran numero de tropas que ha absorbido esta guerra; me manifestó que las malas disposiciones del Rey y de sus Ministros habian prolongado de un modo extraordinario esta lucha, y que Cabarrus solamente habia causado mas daño que la batalla de Bailen ó la de Talavera.

Me dixo, que no siendo lisongero á los Mariscales estar á las ordenes del hermano del Emperador, habian por esta razon mirado con indiferencia una empresa de tanta importancia; y que no habiendo aprovechado las ocasiones favorables para exterminar á los rebeldes, se habia dado á estos tiempo para organizarse, reforzarse y hacer de nuevo frente á las tropas. Que por este motivo se habia decidido el Emperador á confiar absolutamente los Exercitos de operaciones de la Peninsula á los Mariscales Massena, Soult y Macdonald y á formar gobiernos militares, todos sin ninguna dependencia de la Corte de España.

Les débauches du Roi Joseph, me dixo repetidas veces, *la foible considération de ses Ministres, et le peu d'attachement de ses partisans aux vues de l'Empereur ont honteusement prolongé une guerre qui devoit déjà être finie.*

Yo contesté á Benevento con caracter y me esmeré en probarle que el Emperador padecia equivocacion en lo que creia. Hicele patente, que la insuficiencia de los medios

Après un préambule étudié dans lequel Talleyrand s'étendit sur le mauvais succès de la guerre d'Espagne, sur le déplaisir que causoit à l'Empereur l'existence des insurgents et celle d'une armée Anglaise dans la Péninsule, aussi que sur les immenses trésors et le grand nombre de troupes que cette guerre avoit absorbés; il ajouta que les mauvaises dispositions du Roi et de ses ministres avoient prolongé d'une manière extraordinaire cette lutte, et que Cabarrus seul avoit fait plus de mal que la Bataille de Baylen ou de Talavera.

Il me dit que les Maréchaux dédaignant d'être aux ordres du frère de l'Empereur, avoient par cette raison regardé avec indifférence une entreprise aussi importante, et que n'ayant pas profité des occasions favorables pour exterminer les rebelles, ils leur avoient donné le tems de s'organiser, de se renforcer; que par cette raison l'Empereur s'étoit déterminé à confier absolument les armées actives aux Maréchaux Masséna, Soult et Macdonald, et à former des gouvernements militaires tous indépendants les uns des autres. Les débauches du Roi Joseph, me dit-il plusieurs fois, les foibles considérations de Ses ministres et le peu d'adhésion de ses partisans aux vues de l'Empereur ont honteusement prolongé une guerre qui devoit déjà être finie. Je répondis à Bénévent avec courage, je m'efforçois de lui prouver que l'Empereur étoit dans l'erreur. Je lui fis voir clairement que l'insuffisance des moyens qui avoient été

que se han empleado desde el principio para conquistar la España, las intrigas, disenciones y robos de los generales y tropas, y el poco tino con que se habian concebido las operaciones militares, eran las únicas causas de que vergonzosamente durase una guerra que debia ya estar acabada. Le cité en prueba de esto algunas de las observaciones de Offarrill cuya compañia me hubiera servido de mucho en aquella ocasion.

Le manifesté que si se hubiera seguido el parecer de los Ministros españoles, se habria podido sacar un gran partido de las coyunturas favorables, en lugar de que procediendo sin consideracion y despoticamente como han hecho los generales, se ha exasperado á los insurgentes de modo, que lexos de poderlos reducir á tomar un partido, prefieren ya la misma muerte á ser subjugados; y convine con él en que las pasiones fuertes de Cabarrus habian desbaratado algunos proyectos, pero insistí en que nada influyéron en lo esencial. Sin embargo, le dixe, queda aun un remedio y es el de la moderacion. Siempre que el Emperador adhiera á nuestros planes, siempre que por espacio de un año sostenga con eficacia y muchos medios la causa del Rey de España, siempre que se asegure que esta queda Monarquia y que se desvanezca la idea de separar la izquierda del Ebro, sera facil su pacificacion y aun la conservacion de algunas islas y Provincias de America.

A esto me contestó que mis deseos me alucinaban y que la cosa no presentaba el aspecto que yo creia.

Intenté otra vez probarle lo contrario, y me valí para esto de quantas razones y datos pudiéron sugerirme mi imaginacion y mis deseos; pero todo fué en vano, sucediéronse infructuosamente unas razones á otras, hubo debates y contestaciones inutiles, y al fin me dixo: *La chose est décidée, la France a fait de grands sacrifices pour l'Espagne; la France*

employés depuis le commencement pour conquérir l'Espagne; les intrigues, les dissensions, les pillages des généraux et le peu de jugement avec lequel les opérations militaires avoient été dirigées, étoient les seules causes qui avoient honteusement prolongé une guerre qui devoit déjà être finie. Je citois en preuve de cela quelques-unes des observations d'Offarill; je lui exposois que si l'on avoit suivi les avis des militaires Espagnols, on auroit pu tirer un grand parti des conjonctures favorables: au lieu de quoi, en procédant sans réflexion et despotiquement aussi que l'ont fait les généraux, on avoit exasperé les insurgents, et qu'ils préféroient mourir plutôt que d'être subjugués. Je convins avec lui que les passions fortes de Cabarrus avoient fait échouer quelques projets, mais j'insistai sur ce qu'ils n'avoient influé en rien d'essentiel. Néanmoins, lui dis-je, voulez-vous encore un remède, c'est celui de la modération. Pourvu que l'Empereur adhère à nos plans, pourvu que pendant une année il soutienne avec énergie le Roi d'Espagne, pourvu qu'il assure qu'elle reste monarchie et qu'il renonce à l'idée d'en séparer la gauche de l'Ebre, il seroit aisé de la pacifier, et même de conserver encore quelques îles et quelques provinces de l'Amérique.

Il me répondit que mes désirs me faisoient illusion — j'insistai sur le contraire, mais *tout fut inutile.*

A la fin il me dit: „la chose est déci-„dée. La France a fait de grands sacri-„fices pour l'Espagne, et la France

doit en être dédommagée. L'Empereur toujours juste et grand, se voyant contrarié par ses frères, ne veut pas sacrifier la sûreté de son Empire aux caprices de ses parents. Du reste, si la Hollande a été agrégée à la France à cause d'être son alluvion, à plus forte raison doivent l'être l'Espagne et l'Italie, dont la seconde est le flanc de la France, et la continuation la première.

Que habia de responder á todas estas razones, que conocí eran el programa de la voluntad del Emperador? Confieso á V. que perdí en aquel momento toda mi presencia de espiritu, y que no pude ocultar al astuto diplomatico mi gran confusion y sentimiento. No obstante quise hacer otro esfuerzo, en el que tuvo mas parte mi amor proprio que la causa del Rey, que ví ya perdida sin recurso.

„Estas ideas son sumamente antipoliticas", le dixe, „y no dudo que causarán algun dia la ruina de la Francia. No es lo mismo mudar de dinastía en España que tratar de confundir esta Nacion con la Francesa.

„La revolucion no ha tenido por objeto el restablecimiento de los Borbones al trono, sino la propria conservacion y la independencia de la Monarquía. Las provincias bascongadas son una evidente prueba de esta verdad. Permanecieron pacificas mientras hacian parte de la Monarquía Española, y en el momento mismo en que el General Thouvenot tomó posesion de ellas á nombre del Emperador, se pusieron en revolucion completa. Luego que se publique el decreto de la reunion de la España á la Francia, se agriarán de nuevo los espiritus, se sublevarán las provincias tranquilas, y el numeroso partido del Rey José hará causa comun con los insurgentes. Las consequencias serán terribles. La fuerza no es capaz de conquistar la España sin el auxilio de la negociacion y de la intriga; y claro está, que si de sus vastos estados se forman departamentos del Imperio frances, el descontento será general y la guer-

doit en être dédommagée. L'Em- „pereur toujours juste et grand, se voyant „contrarié par ses frères, ne veut pas sacrifier „la sûreté de l'Empire aux intérêts de ses pa- „rents. Du reste, si la Hollande a été agré- „gée à la France parce qu'elle est son allu- „vion; à plus forte raison devoit l'être l'Espagne „et l'Italie, dont la première est le flanc de „la France, et la dernière la continuation." „Ces idées," lui dis-je, „sont extrêmement „antipolitiques, et je ne doute qu'elles ne „causent quelque jour la ruine de la France. „Ce n'est pas la même chose de changer la „dynastie en Espagne, ou de chercher à amal- „gamer ou confondre la nation Espagnole „avec la nation Française. Les provinces de „Biscaye sont une preuve évidente de cette „vérité. Elles sont restées pacifiques, tandis- „qu'elles ont fait partie de la monarchie „Espagnole: mais au moment même où le „Général Thouvenot en prit possession au „nom de l'Empereur, elles se sont mises en „révolution complète. Aussitôt que le décret „de réunion de l'Espagne à la France sera „publié, les esprits s'aigriront de nouveau, „les provinces tranquilles se soulèveront, et le „parti nombreux du Roi Joseph fera cause „commune avec les insurgents. Les consé- „quences en seront terribles. La force n'est „pas capable seule de conquérir l'Espagne „sans le secours de la négociation et de l'in- „trigue; et il est clair si l'on veut démembrer „ces vastes États pour en former des Départe- „ments de l'Empire Français, le mécontente- „ment sera général et la guerre beaucoup „plus terrible. Les insurgents se sont réunis „en Cortes, l'esprit d'insurrection a acquis „beaucoup d'énergie, et si au lieu de le cal- „mer on se présente avec une détermination „aussi choquante, l'éclat sera mille fois plus „fatal. Les Anglais ne s'endormiront point „dans cette occasion, et fomenteront suivant „leur usage la discorde qui nous a déjà été si „préjudiciable."

ra mucho mas terrible. Los insurgentes se han reunido en Cortes, el espiritu de insurreccion ha cobrado mucha energía; y si lexos de apagarlo se aviva con una determinacion tan chocante, el estrepito será mucho mayor y de muy fatales consecuencias. Los Ingleses no se dormirán en esta ocasion, y como siempre fomentarán la discordia que tan perjudicial nos ha sido."

Rióse de todo Talleyrand, y contestó que el Emperador tenia bien tomadas todas sus medidas.

Que la reunion de la España y la Italia al Imperio Frances estaba decretada sin recurso; y que lo que se trataba, era que los principes reynantes en estos paises evitasen por su decoro (1) una escena humillante como la del Principe Luis; que lo que importaba era que la cosa se hiciese sin estrepito, y que á mí se me habia llamado, no para hacer vanas reflexiones sino para conformarme *aux décrets arrêtés dans la plus* (2) *haute sagesse, dans la plus grande justice et politique.*

Me entregó para su cumplimento los tres documentos de que incluyo copias, y me dixo que tanto yo como mis compañeros debíamos prometernos unos destinos de la primera consideracion y una influencia sin igual para todo lo relativo á la (3) España. Me enseñó en seguida la distribucion departamental de sus provincias y de las de Portugal: y despidiéndose de mí con el pretexto de ir á ver al Emperador, me dixo: *Je vous fais mes compliments, vous appartenez à la grande famille* (4).

Atonito con estas expresiones me retiré confuso y aturdido, sin que me quedase otro recurso que el de la desesperacion. Vi la inutilidad de nuestros esfuerzos, y el remordimiento de no haber desde el principio tomado un partido conveniente y decoroso, con-

Talleyrand se rit de tout cela et répondit que l'Empereur avoit bien pris toutes ses mesures, que la *réunion de l'Espagne et de l'Italie étoient décrétées sans ressource*, et que la seule chose qui restoit à arranger *étoit que les Princes régnants* dans ces pays évitassent pour leur honneur une scène humiliante comme celle du Prince Louis; que ce qui importoit, était que la chose se fît sans éclat, et que quant à moi il ne m'avoit point appelé pour faire des réflexions inutiles, mais que j'eusse à me conformer à des décrets arrêtés dans la plus haute justice et politique.

Il me remit, en me faisant ses adieux, les trois pièces dont je vous envoie copie; il me montra ensuite la *division de ces provinces* en départements, ainsi que de celles du Portugal; et se séparant de moi il me dit: *je vous fais mon compliment; vous appartenez à la grande famille.*

Abasourdi des expressions, je me retirois confus et stupéfait, sans qu'il me reste d'autres ressources que le désespoir.

(1) p. s. d. ergänzt aus dem Español; fehlt in der vorliegenden Abschrift des Memorial.
(2) p. s. d. la plus fehlt im Español. (3) aus dem Español.
(4) Im folgenden Blatte (Num. 59) fährt der Text fort.

tribuyó sobremanera á acongojarme en mi desesperada situacion.

Mi imaginacion estaba agitada de continuo con la idea de que el Rey podia atribuir á inaptitud ó malevolencia un resultado tan contrario á sus intereses.

Que se dirá de mí en España, decia yo en mí mismo; que dirán mis emulos, que pensarán mis enemigos? Quanto mas valia yo en 1808! . . . Pero de nada me servian las reflexiones, era preciso dar cumplimiento á las ordenes terminantes del Emperador. Así me decidí á escribir al Rey en los terminos que he hecho. V. puede instruirle enseñándole esta carta y documentos, y decirle que con el proximo correo irán mis destructoras cartas de oficio.

Creo que S. M. quedará persuadido de mi eficacia, y del sentimiento intenso é inexplicable que he tenido (1) al ver frustradas sus esperanzas, ajado (2) su amor proprio y el nuestro. Nada es capaz en el mundo de compensarme unos dias tan llenos de amargura como los que he tenido y siempre tengo. Descubro un porvenir humillante y bochornoso, y mi espiritu se abate sobre manera al considerar lo infructuoso de los sacrificios que hemos hecho y de los que nos quedan aun que hacer contra nuestro gusto é interes. Quantas reflexiones podria hacer á V. mi amigo en esta ocasion, pero de nada servirian sino de aumentar nuestro dolor. Somos infelices, somos desgraciados, somos victimas de un plan fantastico é inaseguible.

A Dios, mi amigo; expresiones de Maria Pepa y familia (3): compadezcame en mi triste situacion, peor que la de V. mil veces. No dexe V. de escribirme y mande á su amigo = Azanza. = Paris 2. de Octubre (4) de 1810.

Nous sommes malheureux, nous sommes déshonorés, nous sommes victimes d'un projet insensé.

Adieu etc. Paris 29. Septembre 1810.

(1) sentido 2. (2) y herido 2.
(3) 29. de Setiembre 2.
(4) expresiones a la familia: 2.

B.

El infrascripto Ministro de Relaciones exteriores de S. M. el Emperador de los Franceses, Rey de Italia, protector de la confederacion Suiza, tiene el honor de poner en noticia de S. E. el Señor Duque de Santa Fé, Embaxador extraordinario y Ministro de S. M. C.: que el Emperador su amo, despues de haber examinado con la mas detenida reflexion todo lo que ha expuesto en nombre de S. M. el Rey de las Españas y de las Indias, ha visto que le era imposible acceder á las proposiciones que le ha hecho en sus notas de varias fechas de los meses de Julio y Agosto ultimos; en atencion á que la experiencia de mas de dos años ha manifestado claramente la imposibilidad de lograr los altos fines del Emperador y Rey, dirigidos unicamente á la tranquilidad y felicidad de la España, sin que los estados limitrofes de la Francia, sus naturales aliados, hagan parte integrante de su Imperio.

Esta decision, á que han obligado las imperiosas circunstancias en que se halla actualmente la España, ha sido comunicada á S. M. C. por el Emperador y Rey por conducta del Conde la Forest.

El infrascripto Ministro está autorizado para manifestar al Duque de Santa Fé que S. M. I. y R., deseoso de que esta ventajosa variacion se haga sin el mayor estrepito y con el mayor decoro respecto á la persona de su augusto hermano, ha resuelto que este soberano haga abdicacion de la corona en los terminos expresados en el documento No. I; que el Consejo de Estado haga una consulta arreglada á lo prevenido en el papel No. II, y que se publique y circule por su Rey y su consejo la proclama igual á la señalada con el No. III.

S. M. I. y R. tiene conocido el celo del Señor Duque de Santa Fé, sus ideas liberales,

B.

Note du Ministre des Relations Extérieures à Mr. le Duc de Santa Fé, Ambassadeur d'Espagne.

Le soussigné a l'honneur d'informer S. E. que l'Empereur et Roi après avoir examiné avec la plus sérieuse attention tout ce qu'il lui a exposé au nom du Roi d'Espagne, a vu qu'il étoit impossible d'accéder aux propositions qu'il a faites dans ses diverses notes des mois de Juillet et Août dernier, et que l'expérience a clairement démontré que les grandes vues de l'Empereur, uniquement dirigées vers la tranquillité et le bonheur de l'Europe, ne pouvoient pas être remplies si les États limitrophes de la France, ses alliés naturels, ne faisoient pas partie de son Empire. Cette détermination nécessitée par les circonstances impérieuses dans lesquelles se trouve aujourd'hui l'Europe, a été communiquée à S. M. C. par l'Empereur, par le canal du Général Beillard. — Le Ministre soussigné est autorisé à faire connaître au Duc de Santa Fé que S. M. I. et R., désirant que ce changement avantageux s'opère sans bruit et avec les plus grands égards pour la personne de son auguste frère, a résolu que le Prince feroit l'abdication de la couronne dans les termes exprimés dans la pièce no. I, que le Conseil d'État prendroit un arrêté conforme au modèle contenu dans la pièce no. II, et que l'on publieroit et répandroit au nom du Roi et de Son Conseil une proclamation de la forme et teneur de celle no. III.

S. M. I. et R. connaissant parfaitement le zèle de M. le Duc de Santa Fé, ses idées

sus conocimientos politicos, y sobre todo sus deseos por la felicidad de su Nacion. En esto concepto ha encargado al infrascripto Ministro, le exprese en su augusto nombre la confianza que tiene de que contribuirá al mejor exito de esta innovacion, que al paso que es absolutamente indispensable, proporcionará á la España los mas ventajosos resultados.

Mas como lo delicado de las circunstancias requiere que esta resolucion de S. M. I. y R. no se ponga en efecto hasta que el exercito del Mariscal Principe de Esling haya llegado á Lisboa y obligado á los Ingleses á desamparar el continente, el infrascripto Ministro previene el Señor Duque de Santa Fé de orden del Imperador su amo, que aunque deben tenerse prontas todas las medidas para efectuar la expresada innovacion, no debe hacerse publica hasta la indicada epoca, y S. M. I. y R. cuenta sobre manera con la prudencia de los ministros Españoles y con la adhesion que en todas ocasiones han manifestado á su persona.

S. M. I. y R., justo apreciador de los servicios de sus vasallos, ha encargado al infrascripto Ministro que manifestase al Señor Duque de Santa Fé lo muy presente que tiene el sobresaliente merito que ha contraido en el servicio de su augusto hermano, asi como el de los demas Ministros, sus compañeros.

El infrascripto celebra tener esta ocasion que le proporcione renovar al Señor Duque de Santa Fé los sentimientos de su consideracion la mas distinguida. Paris 1. de Octubre de 1810. Firmado = Champagny, Duque de Cadore.

C.

1. Don José Napoleon, por la gracia de Dios y por la Constitution del Estado Rey de las Españas y de las Indias, á todos los Virreyes, Capitanes Generales; muy reverendos

libérales, ses connaissances politiques, et par dessus tout ses voeux pour le bonheur de son pays; a chargé à cet effet le ministre soussigné de lui exprimer en Son nom auguste la confiance où elle est, qu'il contribuera de tout son pouvoir au succès de ce changement, devenu absolument indispensable pour assurer à l'Espagne les résultats les plus avantageux.

Mais comme la délicatesse des circonstances exige que cette résolution de S. M. I. et R. ne soit mise en exécution que lorsque l'armée du P. d'Esling sera arrivée à Lisbonne et qu'elle aura forcé les Anglais d'évacuer le continent, le ministre soussigné prévient Mr. le Duc de Santa Fé que le bon plaisir de l'Empereur est, que malgré que toutes les mesures doivent être prêtes pour effectuer le changement en question, elles ne doivent pas être rendues publiques avant l'époque indiquée, et que S. M. I. et R. compte particulièrement sur la prudence des ministres Espagnols, ainsi que sur l'attachement qu'ils ont manifesté dans tous les tems pour sa personne. — S. M. I. et R., juste appréciateur des services de Ses sujets, a chargé le ministre soussigné de faire connaître à Mr. le Duc de Santa Fé qu'il rend justice au mérite transcendant qu'il a déployé au service de Son auguste frère, ainsi qu'à celui des ministres, ses collègues. Le soussigné saisit etc.

Paris le Sept. 1810.

Champagny D. de C.

C.

Don Joseph Napoléon, etc. Sçavoir faisons: Que l'expérience de plus de deux années et demie qui se sont écoulées depuis que nous occupons le trône des Espagnes, a dé-

Arzobispos, Obispos, Abades etc. sabed: Que la experiencia de mas de dos años y medio, que es el tiempo que hace que ocupamos el trono de las Españas, nos ha probado con evidencia la imposibilidad de que esta nacion llegue al grado de esplendor y de gloria que le corresponde sin la inmediata intervencion y poderosos auxilios de nuestro augusto hermano, el Emperador de los Franceses, Rey de Italia. La parcialidad y las intrigas han trastornado de tal modo el orden y agriado los espiritus de tal manera, que solo una fuerza superior puede poner un termino á la devastadora insurreccion que reyna en nuestros dominios.

Los medios suaves de que hasta ahora nos hemos valido á fin de sosegar estos Reynos y atraer á nuestro partido á nuestros vasallos descarriados y seducidos por los Ingleses, han producido un efecto contrario al que nos habiamos propuesto, y muchas veces la malicia los ha empleado contra nuestra misma persona, interpretando como debilidad lo que solo era efecto de la bondad de nuestro paternal corazon. Son pues precisos remedios fuertes, providencias terminantes y seguras. Es necesario adoptar un sistema mas energico y que sin consideracion ninguna persiga á la intriga hasta destruirla. Es indispensable una fuerza colosal, que haga desaparecer en un momento las que pueden oponer la desesperacion, la rabia y la perfida intencion de los Ingleses. Todo se encuentra en el ilimitado poder de nuestro augusto hermano Napoleon, y la Francia solamente es capaz de acabar la obra empezada en España y de hacerla feliz y venturosa. En este concepto, y considerando que nuestros dominios de Europa en el estado en que esta se halla, no podrian mantenerse felices por si solos, pues las Americas han publicado ya su independencia; hemos resuelto á consulta de nuestro consejo de Estado y con el dictámen de personas bien intenmontré évidemment l'impossibilité que cette monarchie parvienne au degré de splendeur et de gloire qui lui convient sans l'intervention immédiate et les puissants secours de notre auguste frère, l'Empereur des François. Les partis et les intrigues ont tellement subverti l'ordre et aigri l'esprit, qu'il n'y a qu'une force supérieure qui puisse mettre un terme à l'insurrection destructive qui règne dans nos états.

Les moyens de douceur que nous avons employés jusqu'ici afin de tranquilliser ces royaumes, et d'attirer à notre parti des sujets allumés et séduits par les Anglais, ont produit un effet contraire à celui que nous nous étions proposé; souvent même la malveillance les a employés contre notre personne, en prenant pour faiblesse ce qui n'étoit qu'un effort de la bonté de notre coeur. Puis donc qu'il faut des remèdes forts, des mesures définitives et assurées, il est nécessaire d'adopter un système plus énergique, qui mette fin indistinctement à toute espèce d'intrigue. Il faut de toute nécessité une force colossale qui fasse disparaître en un moment celles que pourront mettre en avant le désespoir, la rage et les intentions perfides des Anglais. Tout cela se trouve dans le pouvoir illimité de notre auguste frère Napoléon. La France seule est capable d'achever le grand oeuvre de la régénération de l'Espagne et de la rendre heureuse. A ces fins, et vu que nos domaines d'Europe dans l'État où ils se trouvent, ne pourroient se maintenir heureux par eux-mêmes, puisque les Américains ont déjà publié leur indépendance, nous avons résolu, après avoir entendu notre Conseil d'État, de faire abdication de la couronne, et d'y re-

cionadas é inteligentes hacer abdicacion de la corona y renunciarla á favor de nuestro augusto hermano Napoleon, Emperador de los Franceses, Rey de Italia, Protector de la confederacion del Rin y Mediador de la confederacion Suiza, á fin de que, uniendo para siempre todos nuestros dominios á su imperio, acepte baxo su inmediata y personal proteccion á nuestros muy caros y amados vasallos, y contribuya de este modo á su mayor felicidad, haciéndolos individuos de la gran familia y partes integrantes de la Nacion.

Nuestro paternal corazon ha experimentado la mayor afliccion y amargura al ver que los sucesos ocurridos en España y la tenaz resistencia de sus malevolos enemigos nos han puesto en la sensible situacion de tener que adoptar esta medida que nos separa para siempre de nuestros amados vasallos; pero considerando las estrechas obligaciones que nos impusimos al ascender al trono, y que nuestro objeto principal debe ser en todas ocasiones la felicidad y ventajas de nuestros pueblos, hemos sacrificado gustosos nuestros proprios intereses á su tranquilidad y sosiego. Tendréislo entendido y se comunicará á quien corresponda para su debido cumplimiento, pues así es nuestra Real voluntad. Dado etc.

noncer en faveur de notre auguste et bien aimé frère Napoléon etc.: afin que, réunissant pour toujours tous nos états à son empire, il prenne sous sa protection immédiate et personnelle mes chers et aimés sujets, et que de cette manière il contribue à leur plus grand bonheur, en les faisant membres de la grande famille et partie intégrante de la grande nation. Donné — —

2. Señor. El Consejo de Estado, reunido en el numero de individuos prescrito por la Ley, ha recibido la noticia que V. M. se ha servido darle por medio de su ministro secretario de Estado, de su Real Decreto relativo á la abdicacion de la Corona y de la reunion que V. M. hace en favor de su augusto hermano, el Emperador de los Franceses, Rey de Italia.

Es imposibile manifestar á V. M. la diversidad de afectos que han combatido los corazones de los individuos del Consejo, quando se les ha hecha nota su real determinacion. Por una parte sienten la pronta separacion de un Monarca que adoran y aman, y de cuyas beneficas ideas están intensamente persuadidos. Por otra admiran la filosofia é inimitable determinacion de V. M., que pesando en una justa balanza los intereses de la Nacion y los de su Real persona, prefiere descender de un trono al que habia subido con tanto aplauso á que la Nacion se vea privada de las ventajas que han de resultarle de su agregacion á otra Nacion poderosa y dirigida por el mayor heroe que han conocido los siglos.

Quan digna es de reynar una dinastía cuyos soberanos, sordos á sus proprios intereses y conveniencias, tienen la grandeza de animo de renunciar una Corona por juzgarla incompatible con los intereses de sus pueblos!

El consejo de Estado enmudece á la vista de tanta magnanimidad, y absorto con un exemplo que no tiene igual en las historias, bendice las rectas y profundas miras de V. M. al paso que siente sobre manera la separacion de un soberano tan digno de una Nacion generosa, tan querido y amado de sus pueblos.

La Francia puede estar orgullosa por tener á su frente un heroe sin igual, que tiene así encadenada con su mano la victoria; pero la España no está menos ufana con haber tenido por ultimo Rey á V. M., que acaba de dar al mundo un exemplo de moderacion filosofica y á sus pueblos de una accion el mas acendrado y extraordinario.

El consejo de Estado no se atreve á dar á V. M. su dictamen. Quiere que V. M. lo deduzca de su silencio, el qual al paso que le manifiesta su inexplicable sentimiento, le asegura la pronta obediencia á sus mandatos.

3. Pueblos de España: habitantes del Ebro, del Guadalquivir, del Tajo, del Duero, y del Guadiana; vuestro Monarca, mi augusto hermano, acaba de implorar mi poder en vuestro auxilio.

Ya habia resuelto abandonaros á la iniquidad, á las pasiones, á la anarquía.

Ya estaba determinado á consentir vuestra perdicion y ruina, pues que tanto empeño habeis formado en ser victima de la perfidia de los Isleños. Habia apartado la vista de vosotros, y consideraba ya que la España no existia en el universo politico.

Pero mi hermano acaba de excitar mi generosidad, acaba de interesarse vivamente en favor vuestro.

Me ha vuelto espontaneamente la misma corona que yo le cedí y me ha suplicado que no permitiese la ruina de sus vasallos; conoce vuestros intereses, imploró mi proteccion, y ha insistido en que os agregue á mi dilatado Imperio (¹).

Sed enorabuena mis vasallos, sed individuos de la gran familia, que ahora recibe nuevo engrandecimiento con la agregacion de todos los pueblos de Italia.

Reunidos de este modo todos los descendientes de los Romanos, todos los que hablan dialectos de su hermoso idioma, con que esplendor no aparecerán á la faz de todo el mundo!

Formada una masa general de los recursos, de los medios, de las voluntades de todos estos pueblos, facil será abatir el orgullo de la nueva Cartago, y contener las naciones bárbaras en sus señalados limites.

Que la Inglaterra conozca la importancia de este Imperio, su poder colosal y sus grandes medios. Que vea claramente la ineficacia de sus esfuerzos contra la causa de la razon y de la justicia. Que tiemble por el decantado Imperio de sus mares, que en breve tendrá que abandonar sin recurso.

Dueño de todas las costas de Europa desde el Sund hasta los Dardanelos, tendré alarmadas sin cesar las esquadras enemigas, mientras que en nuestros puertos se formarán con brevedad otras esquadras para contrarestar á las primeras.

El Tridente se unirá á la Espada, y Neptuno como Marte concurrirá á la exáltacion del Imperio Romano de nuestros dias.

(¹) Schluß in Nr. 60 vom 1. Januar 1811.

Desde el Rin hasta el occeano Atlantico, desde el Escalda hasta el mar Adriatico no habrá mas que una Nacion, una voluntad, un idioma.

Españoles: Madrid será la quinta ciudad del grande Imperio, y vosotros partes integrantes de la gran familia: vuestras hermosas provincias serán inmediatemente pobladas, y baxo un gobierno paternal y esclarecido reynará en ellas la paz, la tranquilidad y la abundancia.

Las preocupaciones cederán á las ideas liberales, y la agricultura y la industria ocuparán el lugar de la actual deplorable indolencia.

Pero cesad, cesad en vuestras preocupaciones, sed prudentes, y aprovechaos del perdon que de nuevo os ofrezco.

Ya habeis visto como el rápido vuelo de mis aguilas ha arrojado á los Ingleses al oceano, á esos Ingleses que, ensoberbecidos por la efimera ventaja de Talavera, se decian superiores á mis legiones, que sin embargo les permitiéron tomar á su vista las importantes plazas de Ciudad-Rodrigo y Almeida.

Al fin he triunfado, los Ingleses no se atreviéron á combatir, y llenos de confusion abandonáron para siempre ese continente.

¿Y no os armaréis contra unos pérfidos que pretextando la mas estrecha alianza os han comprometido y abandonado? Si; emplead vuestra energía contra vuestros verdaderos enemigos, reconoced en mi vuestro libertador, vuestro protector y vuestro Padre; yo os sacaré de la esclavitud en que gemid, yo desvaneceré la anarquia que os destruye, yo en fin haré la felicidad de vuestra generacion actual, de la de vuestros hijos, de la de vuestros nietos y de vuestra posteridad. En nuestro Palacio de las Tullerias á de 1810. Firmado = Napoleon. = El Ministro Secretario de Estado H. B. (1) Duque de Basano.

Estos papeles tenian el sobre-escrito siguiente: España. Al Excmo. Sr. D. Mariano Luis de Urquijo, Ministro Secretario de Estado de S. M. C. etc. etc. Madrid.

He aqui como la suerte, siempre favorable á los Españoles, ha hecho heder en sus manos el ultimo juego de iniquidades del infame Corso. Sus designios, su vulpina politica no son ya un misterio: si pudiera, los mares, la luna, los planetas y hasta el infierno, todo lo pondria baxo su vil yugo. Pueblos de la Europa y de las demas partes del mundo, abrid los ojos y daos priesa á purgar la tierra del monstruo que la infesta.

Obiger Abdruck der Spanischen Actenstücke nach einer Abschrift des Memorial unterscheidet sich in einigen Stellen von einer anderen gleichzeitigen Ausgabe im 9ten, am 30sten December 1810 ausgegebenen Stücke von Blanco White's Zeitschrift *El Español*, Londres 1810. T. II. p. 228-233. Blanco White hatte sämmtliche Actenstücke von zuverlässiger Hand aus Spanien erhalten, druckte jedoch zunächst nur den Bericht Azanza's ab, und

(1) so das Memorial; zu lesen *M.* (Hugues Maret).

behielt die Beilagen bis dahin zurück, dafs ihm die Einsicht der Originale gestattet sey. Diese befanden sich aber in La Romana's Hand, und schon am 23sten Januar 1811 starb der patriotische Spanische Feldherr zu Lissabon. Die von ihm veranstaltete Ausgabe im Memorial mufs ohne Zweifel für die zuverlässigste gelten, wie sie aufserdem die einzige vollständige ist. Der Unterschied beider Ausgaben liegt neben einigen Kleinigkeiten im Datum des Briefes; nach dem Memorial ist Champagny's Brief am 1sten October, Azanza's Bericht am 2ten October, nach dem Español am 29sten September geschrieben; letzteren Tag hat auch der Französische Auszug im Courrier de Londres, der Champagny's Brief auch noch in den September setzt. Da das im Memorial abgedruckte Original den 2ten October hatte, so könnte die an den Herausgeber des Español gelangte Abschrift vielleicht aus dem etwa am 29sten September verfafsten Concepte geflossen seyn; eine Annahme, welche auch die kleinen Abweichungen erklären würde, und auf Verbindungen patriotischer Spanier bei der Gesandtschaft in Paris mit Blanco White schliefsen liefse. Bemerkenswerth ist ferner, dafs in Champagny's Briefe die Lage Spaniens als Grund der beabsichtigten Einverleibung genannt, und bemerkt wird, der Kaiser habe seinem Bruder von dieser Mafsregel durch den Grafen Laforest benachrichtigt, während der Courrier de Londres die Lage Europas und den General Belliard nennt.

Die Veröffentlichung der Depeschen machte, wie zu erwarten, das gröfste Aufsehen, vor Allem in Spanien. Die Bombe war zu früh geplatzt. Für Azanza ein Donnerschlag. Er ward dadurch gegen seinen eigenen wie gegen den Französischen Hof in die schlimmste Lage versetzt. Was war zu thun? Massena stand vor Lissabon, die Franzosenfreunde hofften täglich von seinem Einzuge zu hören, dann war die Ausführung der Plane Napoleons gewifs, und man konnte Zeitungsartikel verachten. Azanza schwieg. Erst als Massena's Rückzug wahrscheinlich ward oder schon angetreten war, erschien in Madrid ein Artikel mit dem Datum vom 13. Februar, also sechs Wochen nach dem Abdruch der Depeschen und drei Wochen nachdem Romana gestorben war, und nicht mehr antworten konnte. Ich fand ihn in dem Correo da Valencia vom 28sten März 1811. Numero 31. S. 247, welcher den Artikel Azanza's so abdruckt und abfertigt:

Correo de Valencia 28 Marzo 1811. Num. 31. p. 241-248.

p. 247. Palinodia graciosa, ó mas bien pánico miedo al dogal y á la agua tofana, por el que el famoso Duque de Santa Fé, célebre en todo el mundo por la que guardó á su Rey y á su nacion, hizo reir al vecindario de nuestra corte dias pasados.

Madrid 13. de Febrero.

D. Miguel José de Azanza, Duque de Santa Fé, Ministro de Indias, ha leido en los números 58. 59 y 60 de un periódico con el título de *Memorial militar y patriótico del exercito de la izquierda* una carta y papeles anexos á ella, que se dice haberse encontrado en una balija francesa interceptada y presentada al Marques de la Romana. Se supone que la carta es escrita al Señor Ministro Secretario de Estado por el Duque de Santa Fé, quien se mira obligado á declarar, como declara, que no solamente es enteramente falsa, sino tambien inverosímil y absurda. Creo que ninguno de quantos conozcan su carácter y su estilo, y de quantos tengan una idea, aunque sea superficial, del modo de manejarse los negocios políticos, del estado actual de ellos en Europa, y de las qualidades de los respetables

Widerruf, oder vielmehr panische Furcht vor dem Strick und der Aqua Tofana, wodurch der berüchtigte Herzog „der heiligen Treue", der durch diejenige so er seinem König und seinem Volke gewahrt, in der ganzen Welt verrufen ist, die Personen unseres Hofes in vergangenen Tagen lachen machte:

„Madrid den 13. Februar. Don Miguel Joseph von Azanza, Herzog der heiligen Treue, Minister für beide Indien, hat in dem 58ten, 59ten und 60ten Blättern einer Zeitung mit dem Titel *Memorial militar y patriotico del exercito de la izquierda* einen Bericht und die ihm beigefügten Papiere gelesen, welche in einem aufgefangenen und dem Marquis de la Romana übergebenen Ballen gefunden seyn sollen. Es wird vorausgesetzt, dafs der Bericht an den Herrn Staatssekretar durch den Herzog der heiligen Treue gerichtet sey; dieser sieht sich daher verbunden zu erklären, wie er hiemit erklärt, dafs er nicht allein gänzlich falsch, sondern gleich unwahrscheinlich und abgeschmackt ist. Er glaubt, dafs Niemand, der seinen Charakter und seinen Styl kennt, und wer immer einen auch nur oberflächlichen Begriff hat von der Behandlungsweise politischer

personages á quienes se hace hablar en dicha carta, se haya dexado engañar con una patraña tan grosera, dispuesta malignamente para el Memorial militar y patriótico del exército de la izquierda, que es el de que los Ingleses, ó sus partidarios, se han servido muchas veces para esparcir iguales ó semejantes fábulas, agenas de verdad, y destituidas de fundamento. Pero como hay mucha gente incauta, que no percibe el artificio y la perfidia con que se inventan y divulgan tan infames ó indignas imposturas, ha juzgado necesario hacer esta declaracion, asegurando de nuevo que no ha existido, ni ha podido existir tal carta, ni tales papeles como los que se suponen agregados á ella; y que todo es una ficcion y una trama urdida para alucinar mas y mas á la parte del pueblo español, que todavía se obstina en una vana resistencia. Madrid 9 de Febrero de 1811 = El Duque de Santa Fé. (¡Bravo!)

Geschäfte, von dem gegenwärtigen Zustande in Europa, und von den Eigenschaften der achtungswürdigen Personen von denen in diesem Berichte die Rede ist, sich durch ein so grobes Mährchen habe täuschen lassen: eine boshafte Erfindung des Memorial militar y patriotico del exercito de la izquierda, dessen sich die Engländer und deren Anhänger vielfach bedient haben um gleiche oder ähnliche wahrheitswidrige und grundlose Fabeln zu verbreiten. Da es jedoch viele unvorsichtige Leute giebt, die den Kunstgriff und die Treulosigkeit nicht erkennen, womit solche ehrlose und unwürdige Erdichtungen erfunden und verbreitet werden, so erachte ich es für nothwendig, diese Erklärung zu erlassen, und versichere abermals, dafs weder ein solcher Bericht noch solche wie die ihm beigefügten Papiere vorhanden waren noch vorhanden seyn konnten, und dafs das Ganze eine Erdichtung und eine Falle ist um mehr und mehr den Theil des Spanischen Volkes zu verführen, der noch immer auf einem vergeblichen Widerstande halsstarrig beharrt. Madrid 9. Februar 1811. = Der Herzog der heiligen Treue." (Bravo!)

Mit diesem sarkastischen Bravo! fertigt der Herausgeber der patriotischen Zeitung die abgezwungene auf Entmuthigung der ächten Spanier

berechnete Erklärung ab. In Spanien konnte kein Vaterlandsfreund einen Augenblick zweifeln, ob dem heldenmüthigen Marquis de la Romana oder dem zum Landesfeinde übergegangenen Herzog „der heiligen Treue" Glauben beizumessen sey. Für uns Spätere mag nur noch daran erinnert werden, dafs der Gegenstand dieser Verhandlungen, Napoleons Beschlufs die Halbinsel seinem Reiche ganz einzuverleiben, aufser allem Zweifel steht: nach dem Zeugnisse des Marschalls Marmont sagte ihm der Kaiser bei Übertragung des Befehls über Massena's Heer noch im April 1811:

„In Spanien sind die grofsen Belohnungen. Nach der Eroberung ist die Halbinsel bestimmt in fünf Staaten vertheilt zu werden, welche von Vicekönigen regiert werden, die einen Hof haben und alle Ehren des Königthums genieſsen sollen. Eines dieser Vicekönigthümer ist für Sie bestimmt; gehen Sie, es zu erobern und zu verdienen!"

Memoires du Duc de Ragusa T. III. p. 452. 453.

Napoleons Brief an seinen Bruder Joseph 1798. Jul. 25.

Au Caire le 7 Thermidor.

tu vaira dans les papiers publics la relation des batailles et de la conquete de l'Egypte qui a été asse disputé pour ajouter une feuille à la gloire militaire de cette armée. l'Égypte est le pays le plus riche en blé, ris, legumes, viandes qui existe sur la terre. la barbarie en a son compte il n'y a point d'argent pas même pour la troupe (¹). Je pense être en France dans 2 mois. Je te recommande mes interets. — — j'ai beaucoup beaucoup de chagrin domestique car le voile est entièrement levée. toi seul me reste sur la terre ton amitié m'est bien chère. il ne me reste plus pour devenir misantrope qu'à la perdre et te voir me trahir — — — c'st ma triste position que d'avoir à la fois tous les sentiments pour une même personne dans mon coeur. tu mentend!

fais en sorte que j'aye une campagne à mon arrivée soit près de Paris ou en Bourgogne je compte y passer l'hiver et m'y enfermer. je suis annuié de la nature humaine! j'ai besoin de solitude et d'isolement. la grandeur m'annuie, le sentimen en desechent, la gloire est fade. à 29 ans j'ai tout épuisé. il ne me reste plus qu'à devenir bien vraiment Egoiste. Je comte garder ma maison jamais je ne la donnerai à qui que ce soit. je n'ai plus que de

---

(¹) von hier an mit Ausnahme einiger Zeilen in The court and camp of Bonaparte edit. Newyork Harper and brothers 1842. S. 115, mit einigen Fehlern.

quoi vivre? Adieu mon unique ami je n'ai jamais été injuste envers toi, tu me dois cette justice malgré (1) le desir de mon coeur de l'être tu m'entend (2)!

Aufschrift von Napoleons Hand: Au citoyen Joseph Bonaparte depute au conseil des 500. Paris. Dabei von Lord Nelsons Hand: found on the person of the courier.

Siegel: rothes Siegellack, die Republik mit Fasces und Freiheitsmütze auf einem Stabe; Umschrift Bonaparte general en chef.

---

(1) Der untere Theil des g nebst ré, so wie der Schluſs des Briefes mit der Unterschrift ist abgerissen.

(2) Du Casse fügt, wohl aus einem Duplicate des Briefes, noch hinzu: Embrasse Ta femme et Jérôme.

Die Extravaganten des Sachsenspiegels.

Von

H^rn. HOMEYER.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 18. April 1861.]

Vorwort.

Unter Extravaganten eines bestimmten Rechtskörpers versteht der juristische Sprachgebrauch im Allgemeinen Satzungen, welche zwar jenem Körper sich anzuschliefsen streben, aber doch nicht die völlige Einverleibung gewonnen haben. Wir bedienen uns des Namens auch dann noch, wenn die Stücke nicht mehr vereinzelt und in unstäter Weise sich anhängen, sondern unter sich verbunden eine regelmäfsige Beigabe des geschlossenen Ganzen bilden. So scheiden wir ja von dem *Corpus iuris canonici clausum*, nachdem es noch im Anfange des 14ten Jahrhunderts die Clementinen in sich aufgenommen, als Extravaganten die späteren Decretalen, wenn sie gleich, seit dem 16ten Jahrhundert in zwei Sammlungen gebracht, den Quellen des canonischen Rechts überhaupt zugerechnet zu werden pflegen. Auch die Extravaganten des *liber Feudorum*, welche nicht wie dieser von der Rechtsschule zu Bologna als *decima collatio* der Novellen dem *Corpus iuris civilis* mit einverleibt wurden, haben dennoch gehörig geordnet längst ihren Platz in den Ausgaben des longobardischen Lehnrechts eingenommen. Ich versuche es nun, jenen Begriff für den Sachsenspiegel, insbesondere für den landrechtlichen Theil, einzuführen und auch diese Extravaganten aus ihrer Zerstreutheit und Flüchtigkeit in Rand und Band zu bringen, mag gleich der versteckte Stoff nur unvollständig aufgefunden sein, mag ferner das Zusammengebrachte sowohl weit hinter unserm Rechtsbuche selber zurückstehen, als auch mit den Extravaganten zu jenen Rechtskörpern sich nicht messen dürfen.

Vor allem erhebt sich hier, bei dem Mangel eines officiellen oder doch mit der Autorität einer hohen Schule erfolgten Abschlusses eines Körpers, die Frage, ob überhaupt und wie eine Grenzlinie zwischen einverleibten und Nebenstücken zu ziehen sei.

Der Sachsenspiegel ist nicht gleich dem *Corpus iuris canonici* oder dem *liber Feudorum* aus mehreren ansehnlichen neben oder nach einander erwachsenen Bestandtheilen zusammengefügt, sondern, so viel wir wissen, in seiner Hauptmasse mit einem Male vom Autor seinen Landsleuten dargeboten worden. An diesen Kern hat dann noch im Laufe des Mittelalters von verschiedenen Seiten her Einzelnes sich ansetzen wollen.

Solchem Zuwachs darf man den Character einer Extravagante zunächst in dem Falle nicht beilegen, wenn mit der Mehrung des Sachsenspiegels zugleich eine Abänderung seiner Sätze und zwar in einer bestimmten durchgeführten Richtung sich verband, dergestalt dafs nun ein eignes mit dem Sachsenspiegel nur verwandtes Rechtsbuch uns entgegen tritt. Was der Spiegel der Deutschen, die sächsischen Distinctionen, das Berliner Schöffenbuch u. s. w. über jenes ihr Vorbild hinaus haben, ist doch nicht mehr als Extravagante des Sachsenspiegels zu bezeichnen, wiewohl die Grenze dann schwanken mag, wenn die selbständige Richtung des Bearbeiters nicht entschieden genug sich ausspricht.

Es handelt sich also bei unsern Extravaganten um solche Zuthaten, welche innerhalb des Geistes der ursprünglichen Anlage den Ssp. als solchen erweitern. Die Fragen nun, ob bei einem in zahllosen Abschriften umherkreisenden, jeder beliebigen Behandlung ausgesetztem Privatwerke von einer Einverleibung zu sprechen, und woran sie zu erkennen sei, lösen sich doch leichter, als von vorn herein zu erwarten wäre. Die etwa 30 Ausgaben des sächsischen Landrechts, welche von 1474 bis 1614 dem praktischen Bedürfnisse dienten, überliefern uns das Buch sämmtlich in demselben Bestande; sie zeigen auch, mit einer geringen Ausnahme (1), diesen Bestand als eine gleichartige Masse. Erst die neuere kritische Forschung hat aus der Vergleichung der handschriftlichen Gestalten erkannt, dafs in diesem Körper etwa der achte Theil nicht der ursprünglichen Fassung angehöre. Die Aufgabe

(1) Der Cöllner Druck von 1480 (*Cö*) giebt die Artt. I 7-13, III 82 § 2-91 nur in einem Anhange als *artikele sunder glosen*, Homeyer Genealogie der Hdss. des Ssp. S. 121.

gieng hier nicht dahin, nachzuweisen, dafs gewisse Zuthaten doch die Einverleibung erlangt haben, sondern dahin, in dem homogen erscheinenden Leibe etwas später hinzugekommenes zu entdecken. Jene Forschungen haben dann noch ferner gelehrt, dafs die vollere Gestalt der Drucke nicht etwa erst dem Sammlungseifer der Herausgeber zu danken ist, dafs vielmehr die Zusätze, mit unbedeutenden Ausnahmen, schon im 13ten Jahrhundert erwuchsen und nach dem ersten Viertel des 14ten bereits häufig in den Handschriften zu finden waren. Um diese Zeit erkannte allerdings der Glossator von Buch einen Theil der Zuthaten noch nicht als ächt (nach seiner Auffassung nicht als Privilegium K. Carls) an, und versagte diesem die Glosse. Doch hielt seine Begrenzung die auf das Erweitern gehende Bewegung nicht auf; man schrieb auch die unglossierten Stücke immer regelmäfsiger den übrigen zu, richtete die Artikeleintheilung nach ihnen ein, versah auch sie endlich mit einer Glosse, s. Genealogie S. 88, 108, 109, 112, 116, 135, 145, 169. Die Handschrift von 1369, welche meiner Ausgabe zum Grunde liegt, zeigt schon den nemlichen vollen Bestand wie jene spätern Drucke. Zwar waren auch noch im 15ten Jahrhundert manche Texte mit frühern einfacheren Gestalten verbreitet; doch grade um die Wiegenzeit der Druckerkunst legte Theoderich von Bocksdorf, Professor zu Leipzig, 1463 Bischof zu Naumburg, seiner „Correctur" des Sachsenspiegels die durchaus vorwiegende vermehrte Gestalt zum Grunde, und seine Autorität hatte wohl wesentlichen Theil daran, diese Gestalt auch in den Drucken zur herrschenden zu machen. Gleich die *editio princeps*, Basel 1474, giebt den Sachsenspiegel als solchen, *„den der erwirdige in Got vater u. herre Theodericus von Bockstorf Bischoff zur Nuenburg seliger gecorrigieret hat."*

Sonach ist es eine thatsächliche allgemeine Anerkennung, welche schon im Laufe des 14ten Jahrhunderts die Einverleibung einer Reihe von Zusätzen bewirkte, und als sichres Kennzeichen dieser Einverleibung dient die Aufnahme eines Stücks in die obigen Drucke, ja, bei der Übereinstimmung ihres Gehalts, schon in einen derselben.

Es bleiben diejenigen Zuthaten übrig, welche aufserhalb dieser Drucke sich in einzelnen Handschriften oder Handschriftsgruppen des Ssp. finden. Auch dieses Mehr ist noch nicht schlechtweg als Extravagante zu behandeln. Es giebt darunter eine Anzahl kleinerer Sätze, welche so eng an den Tenor sich anschliefsen, dafs sie ohne ihn nicht bestehen, dafs sie gar nicht zu ex-

travagieren vermögen, sondern einen Platz nur als Varianten zum Text einnehmen können; wie wenn beispielsweise zu II 59 § 4: wer zuerst zur Mühle kommt, mahlt zuerst, die Hdschr. *Be* hinzufügt *ane der molherre*. Solchen nur in Verbindung mit dem Texte unterzubringenden Sätzen hätten wir dann die für sich eines Verständnisses fähigen und damit auch umfangreicheren Zuthaten gegenüber zu stellen. Sonach würden also überhaupt als die eigentlichen Extravaganten unsers Rechtsbuches

die den Handschriften des Sachsenspiegels zugefügten, aber nicht allgemein anerkannten, namentlich nicht in die Drucke übergegangenen, für sich verständlichen Sätze

zu fassen sein.

Dabei ist freilich zu gestehen, dafs dem letzten Merkmal einer gewissen Selbständigkeit die Schärfe fehlt, dafs dem Ermessen des Herausgebers ein ziemlicher Spielraum in Behandlung eines Satzes als Variante oder als Extravagante verbleibt. In meinen Ausgaben des Ssp. von 1827 und 1835 habe ich die Aufnahme unter die Varianten vorwalten lassen. Die in den damals verglichenen Handschriften, namentlich auch in der Quedlinb. *Aq* vorkommenden, nicht einverleibten erheblicheren Zusätze waren gering an Zahl, sie stehen mit dem Texte, dem sie zugegeben sind, meist in nahem Zusammenhange, haben zum Theil eine wenn auch nicht ganz allgemeine doch ausgedehnte Verbreitung erlangt; auch fehlte es zu einer eigenen Publication an Gelegenheit. So haben sie fast sämmtlich ihre Stelle in den Noten gefunden (1). In der dritten Ausgabe von diesem Jahre ist ihnen sämmtlich dieser nun schon hergebrachte Platz verblieben. Dagegen bedurfte es für die Zuthaten in den zu dieser Ausgabe neu verglichenen Handschriften durchaus einer Scheidung. Manche Zusätze waren zwar gleich den obigen füglich nur als Varianten unterzubringen (2). Andere aber treten so zahlreich, in solchem Umfange und zugleich in dem Grade trennbar von dem vulgaten Texte auf, dafs, wie die Ausgabe S. 105 bemerkt, sie den Stoff der Noten unge-

(1) Siehe (nach der Bezeichnung in der dritten Ausgabe) I 2 N. 37, I 38 N. 8, 23, I 48 N. 2, II 36 N. 23, II 39 N. 8, II 42 N. 6, II 49 N. 3, II 54 N. 33, 35, II 59 N. 15, II 66 N. 34, II 71 N. 3, III 8 N. 6, III 9 N. 8, III 18 N. 8, III 20 N. 6, III 35 N. 5, III 82 N. 6, III 86 N. 25, III 91 N. 26.

(2) Vgl. I 24 N. 29, I 38 N. 8 (*Br*), I 42 N. 19, II 14 N. 20, 24, II 17 N. 5, II 22 N. 21, II 27 N. 21, II 50 N. 10, II 62 N. 7, II 72 N. 9, III 2 N. 4, III 81 N. 6.

hörig geschwellt haben würden, aber wohl verdienten, einmal als Extravaganten des Rechtsbuches zusammengestellt zu werden. Das soll hiemit in der Weise geschehen, dafs ich zuvörderst die Handschriften, welche dergleichen Zuthaten enthalten, angebe, sodann diese selber zusammenstelle und soweit erforderlich mit Bemerkungen begleite.

I. Die Handschriften.

Ihrer Bezeichnung füge ich, wenn sie bisher, namentlich auch in den „D. Rechtsbüchern des MA. 1856", gar nicht oder ungenügend beschrieben waren, noch nähere Angaben hinzu. Der laufenden Nummer ist die Zahl aus den „Rechtsbüchern" und das Siglum der Hdschr. aus meiner dritten Ausgabe des sächsischen Landrechts beigesetzt.

1. Rb. 590. *Br.*

Rostock, Universitätsbibl. Die Beschreibung im Ssp. II 1 S. 32 Nr. 77 ist dahin zu ergänzen, dafs die Zahl der Blätter überhaupt 75, die Zahl der Capitel des Landrechts 223 beträgt, indem mit C. 224 auf Bl. 48 Col. 2 das Lehnrecht beginnt. Das Landrecht gehört zur Classe I, Ordn. 2, s. Genealogie S. 99 ff. Es ist ziemlich reich an eigenthümlichen Zusätzen. Die meisten sind als vom Texte nicht trennbar in obiger Ausgabe zu den Varianten gestellt, vgl. namentlich I 38 N. 8, II 17 N. 5, II 22 N. 21, II 27 N. 21, II 72 N. 9, dagegen dreie, zu III 8, 20, 53 stehende, den Extravaganten vorbehalten worden.

2. Rb. 623. *Cσ.*

Soest Stadtarchiv N. LXIII. 13. In der Beschreibung, Rechtsb. S. 148, ist die das Register betreffende Stelle dahin zu fassen. Auf Bl. 137 steht unter *Dit is de numerus des olden lantrechtes* ein deutsches Register der Artikel der 3 Bücher bis Bl. 141 Sp. 1. Auf Sp. 2 heifst es dann: *Hir achtene in deme dredden boke ne sint twelf articuli unde ire glosen nicht. dar umme ne stan se ok hir in deme registro nicht.* Auf Bl. 143 ff. stehen aber dennoch von andrer Hand eine Reihe unglossierter Artikel, s. Genealogie S. 119 c). Sodann von andrer Hand 21 reprobierte Artikel unter: *Isti sunt articuli contenti in quodam libro nuncupato speculum Saxonum, qui in*

pluribus partibus almanie praesertim Saxone pro legibus observatur, (ein Nachtrag zu „Klenkok wider den Sachsenspiegel" 397, 405). Hierauf von Bl. 147 Sp. 3 an das Lehnrecht ohne Glosse.

Gleich nach jener Notiz „*Hir achtene*" Bl. 141 Sp. 2 ist mit kleinerer späterer Schrift ein Satz unter „*Nota*" eingetragen, den ich als Extravagante zu I 36 gebe.

3. Rb. 337.

Ein Fragment des sächs. Landr. in meinem Besitz enthält vor II 29 einen eigenthümlichen Satz, der als Extravagante zu I 5 §§ 1, 2 seine Stelle findet.

4. Rb. 308. *Bh.*

Hamburg Stadtbibl. Nr. 89, früher Uffenbach. Die Mundart ist wohl genauer als niederrheinische zu bezeichnen. Das in der Beschreibung der Rb. zweifelhafte gelassene *A Johannē* des Epiphonems ist *pro Johañe* zu lesen. Von den, auch durch Wilda, Rhein. Mus. VII 310, 311 mitgetheilten, der Hdschr. eigenthümlichen Stellen habe ich die kürzere zu III 2 der Ausgabe als Variante, die weitläuftigere zu II 52 unten als Extravagante gegeben.

5. Rb. 163. *Cd.*

Dresden K. Bibl. M. 27. Die Hdschr. enthält die zu III 56 § 1 mitgetheilte Erweiterung der Vorschrift über die Bestellung des Frohnboten.

6. Rb. 314. *Eb.*

Heidelberg Universitätsbibl. Am Schlusse des sächs. Landrechts steht eine Satzung Heinrichs von Braunschweig, welche eine Extravagante zu I 63 § 5 bildet.

7. Rb. 164. *Bo.*

Dresden K. Bibl. M. 28 (Böhmes *Cod. Oppolensis*). Die Hdschr. setzt dem sächs. Landrecht als Cap. 351 eine Bestimmung über das Verfahren bei Krankheit der Partheien hinzu, welche passend ihren Platz zu II 7 findet.

8. Rb. 60. *Et.*

Berlin K. Bibl. Ms. Boruss. f. 240. Der auch sonst anomale Text des sächs. Landrechts, s. Genealogie S. 161, enthält als letzten, 89sten Art.

des dritten Buches eine ausführliche Anweisung über das Verfahren beim Gottesurtheil des heifsen Eisens.

9. Niederländische Handschriften.

Es giebt eine gewisse Zahl von Hdss. des sächs. Landrechts in mehr oder minder entschiedener niederländischer Mundart. Finden sich Extravaganten gleich nur in einigen derselben, so lohnt es sich hier doch überhaupt die Gestalten zu überblicken, welche der Sachsenspiegel in den westlichsten Gebieten des deutschen Reiches angenommen. Ich vervollständige dabei früher gegebene Nachrichten über Beschaffenheit und Schicksale dieser in den Rb. unter Nr. 3, 289, 290, 292, 374, 593 angeführten Handschriften. Die Nr. 8, 293, 295, 375, 376 daselbst, obwohl jetzt in den Niederlanden befindlich, scheinen doch nicht dort geschrieben zu sein.

A. Rb. 3 und 384. *Ah.*

a. (Nr. 3) Haag, K. Bibl. Um die Mitte des vorigen Jahrh. sah v. Uffenbach beim Zollinspector Cornelius v. Alkemade zu Rotterdam „ein Volum in 4to, Membr., drei Finger dick, es war der Sachsenspiegel, ziemlich alt ... in holländischer Sprache." Die spätern Schicksale der Hdschr. kannte ich bei der Herausgebe der „Rechtsbücher" Jan. 1856 nicht. Bald darauf theilte Prof. de Wal in Leiden mir mit, dafs die Alkemadeschen Hdss. erst im Jan. 1848 verkauft worden seien, und dafs die K. Bibl. im Haag den Sachsenspiegel für 136 fl. erstanden habe. Durch die Güte des dortigen Bibliothekars Dr. Holtrup erhielt ich den Codex zur Einsicht, und konnte ihn schon in der „Genealogie" S. 92 berücksichtigen. Hier folgt eine nähere Beschreibung.

Die Handschrift, schmal Quart oder klein Folio, in weifsem goldverzierten Pergamenteinbande, sehr sauber, wenig gebraucht, zählt 119 zweispaltige Membranblätter. Auf dem letzten Vorsetzblatte steht: *Ex libris Mss. C. v. Alkemade.* Die rundliche Minuskel gehört wohl dem 14ten Jahrhundert an. Die Initialen der Capitel sind reich verziert, auch sonst finden sich Arabesken. Vor dem Landrecht ein Bild: Christus auf dem Regenbogen; vor dem Lehnrecht: der römische Kaiser. Die niederländische Mundart zeigt sich in Formen wie *wien* (wen), *hoe* (wie), *scout* (Schuld), *houden* (halten), *soutere* (Psalter) etc.

Bl. 1 bis 5 geben ein Rubrikenregister, welches jedoch nach Cap. 329 mit der Rubrik des C. 330 abbricht, während der Text bis C. 344 fortläuft. Die Zählung geht durch Land- und Lehnrecht durch. Dem auf Bl. 6 beginnenden Landrecht gehören 206 Capp. an, von denen die 3 ersten auf die Vorreden kommen. Über C. 207, Bl. 74, steht die allgemeine Rubrik *Hier beghint alle leenrecht.*

Der Text gehört in seiner Einfachheit der ältesten Gestalt des Ssp. an, so dafs der landrechtliche zur Cl. I Ordn. 1 (dritte Ausg. S. 26), der lehnrechtliche zur Cl. I (Ssp. II 1 S. 57 ff) zählt. Unter den übrigen Hdss. dieser Classen tritt die Eybensche, nach Geldern oder Cleve gehörige Hschr. Nr. 214 (*At*) der Alkemadischen am nächsten, vgl. rhyth. Vorr. V. 98 N. 64; doch ist die letztere (*Ah*) noch etwas freier an Zusätzen, vgl. Genealogie S. 83 ff. Einzelne Incorrectheiten sind, dafs zu I 3 § 2 der dritte Heerschild den Äbten und Äbtissinnen gegeben wird, I 51 § 3 *hantgemaghe* für *hantgemal*, rh. Vorr. V. 271 *leen* für *leue* (Liebe) steht.

b. (Nr. 374) Berlin K. Bibl. Ms. germ. f. 820. Die frühern Schicksale der Hdschr. bis zum Erwerbe durch Lange van Wijngarden beim Haag sind Ssp. II 1 S. 16, 17 Nr. 29 angegeben. Eine auf der Haager Bibl. befindliche neuere Abschrift erhielt ich zugleich mit der obigen Nr. 3 zur Benutzung, und schon hiebei ergab sich eine so grofse Übereinstimmung beider Texte, dafs ich sie in der dritten Ausgabe unter demselben Siglum *Ah* anführen konnte. Doch weichen die Rubriken, welche nicht dem Schreiber sondern dem Miniator überlassen zu werden pflegten, zuweilen ab, und einige kleine Incorrectheiten und Lücken der Nr. 3 finden sich in 374 nicht. Bei der Versteigerung der Langeschen Bücher erstand der Buchhändler Frederik Muller zu Amsterdam den Codex für 270 fl. und als er im J. 1860 von neuem mit der Bibl. des Dr. van Voorst feil wurde, ist der K. Bibl. zu Berlin der Erwerb gelungen. Die nahe Beziehung zu der Nr. 3 hat sich nun auch im Äufserlichen bestätigt. Das Format ist das gleiche; der Einband hier rothes Leder mit goldnem Schnitt; die Verzierung eine ähnliche, doch fehlt in Nr. 384 das Bild des Weltrichters, das Bild des Kaisers steht vor dem Landrecht, bei dem Lehnrecht ist nur eine verzierte Initiale. Die Zahl der Blätter beträgt 100. Das Rubrikenregister, wie in Nr. 3 unter *Hier beghint die tavele van den spieghel van Zassen*, ist hier vollständig. Die Schriftzüge stimmen, so viel mir erinnerlich, mit denen der Nr. 3. Die bei-

den Handschriften wurden also wohl von demselben Schreiber besorgt, wobei, wenn eine derselben der andern zum Grunde lag, die Nr. 374 als das Vorbild für Nr. 3 zu betrachten. Dafür spricht die gröfsere Correctheit, und der Umstand, dafs V. 271 der rhythm. Vorr. Nr. 374 *lene* liest, also den Übergang von dem richtigen *leue* zu dem *leen* der Nr. 3 erklärt. Auf dem Vorsetzblatt des hiesigen Exemplars steht von älterer Hand *Dit boeck hoert toe Zweder van Culenborch wonachtich to Culenborch. Die dit vynt geeft hem weder om goods wil.*

B. Rb. 593. *Aδ.*

Prof. Tydeman in Leiden, (*Cod. Roukensianus*). Aus der Beschreibung Ssp. II 1. S. 32 Nr. 79 und aus den ebd. S. 333 Nr. 12 und in der Genealogie S. 176 mitgetheilten Stellen ergiebt sich eine dem linken Rheinufer angehörige Mundart. Die von Zacher erhaltenen Notizen, wonach das Bl. 30 befindliche Landrecht ohne Büchereintheilung sei, und ähnlich wie die Cellesche Hdschr. Nr. 120 (*Ax*) mit einer Abänderung des § 2 II 44 schliefse, bewogen mich 1859 zu weitern Forschungen über die Gestalt dieses Textes. Doch ohne Erfolg. Der Besitzer hochbejahrt vermochte den Codex aus dem Labyrinth seiner Papiere nicht herauszufinden. Nach jener Übereinstimmung im Schlusse und nach der einfachen Gestalt des Art. I 71 (Geneal. 176) habe ich den Text des Landrechts in der Cl. I nicht der zweiten sondern der ersten Ordnung zugewiesen. Um seine künftige Wiedererkennung zu sichern theile ich aus ihm hier noch B. I Art. I mit. *Got leet twe sweirt in ertriche tho beschirmen die kristenheit. den pais ist gesat dat geistliche ind den keiser dat wertliche. den pais ist gesat to rijden to bescheiden tijden vp eynen blancken perde. Ind der keiser sall om den stegerep halden op dat die sadel nyet en wende. dat is die bekentenisse so wat den pais weder sta. dat hei mit geistlichen richte nyet wynnen en kan. dat it die keyser myt wertlichen rechte twinge. den paise gehoirsam the stin. also sal ouch die geistliche gewalt helpen den werentlichen gerichte off das not yst.*

C. Rb. Nr. 292 (*Ca*), 289, 290.

Seit der Beschreibung in den „Rechtsbüchern" habe ich die Haager Nr. 292 selbst eingesehen und von den beiden Groninger Hdss. 289,

290 durch die Güte des Herrn Prof. Jonkbloet nähere Nachrichten erhalten.

a. Haag K. Bibl. Nr. 437. Die Hdschr., früher im Besitz des Jan de Witt van Dordrecht, auch Jan Albinus genannt, ist in gr. Quart, papiern, einspaltig, zählt 168 Bl. Auf dem Vorsetzblatt steht unter einem Monogramm de Witts: *Dat Sassenrecht ende keyserrecht draghen al ouer een*; doch ist nur das sächs. Landrecht mit der Glosse vorhanden.

Bl. 1 bis 20 geben das Inhaltsregister über Text und Glosse der drei Bücher zu 83, 70, 76 Artikel. Im Texte selber folgt noch ein Art. 77. Am Schlusse: *Dis is wt* (aus) *god danck eñ heeft ghescreven pîter van scouwen priester Int Iaer ons heren m. cccc. li. bidt voir hem om god. dat god sinre ontfermen wil.* Hierauf drei Notizen über eben so viele ältere Besitzer. Die früheste beginnt: *Dit boec heeft coft heer ian rippes van scaghen van symen symenz om ses rinsche gulden... Eñ dit was int jaer ons heren m. cccc. eñ lxij daghes nae sinte bartelmeus dach.* Die niederländische Mundart zeigt sich in Formen wie *v nnifs* Urtheil, *vercracht* überwältigt, *ontfermen* sich erbarmen, *onnosel* unschuldig etc.

Der Priester Peter verfährt mit dem Texte eigenmächtiger als bei den Schreibern des Ssp. gewöhnlich. Er scheut sich nicht, in III 45 §. 1 den Fürsten und freien Herren die *priesters* gleichzustellen; er läfst in I 2 den Schlufs des § 1 nebst den §§ 2, 3, wohl als in Holland unanwendbar fort; verbrämt andrerseits den Ausdruck, z. B. im Anfang und am Ende von I 1 in folgender Art:

Twe zwaerden heeft god op aertrijck ghelaten mit welken zwaerden dat men bescermen sal die gansse kerstenheit ..... dat sal hem die keyser mitten waerliken rechte helpen bedwinghen ende bewisen den pawes daer in ghehoorsamicheit. Eñ dat gheestelike recht sal oec helpen den waerliken rechte in dien daert hem beuolen is. Vgl. auch unten den *textus prologi.*

Endlich fehlt es auch nicht an eigenthümlichen Zusätzen. Dem Schlusse von III 87 wird zugefügt: *ten waer dat sake, dat hiis niet machtich en waer te betalen eñ begheerdan dan die clagher van des gherichtes weghen den man te hebben* etc. (von der Schuldhaft) ... *so veruestet hem seluen die sculdenaer mit dien worden en wort daer mede echteloos eñ rechteloos.* Einen andern Zusatz am Schlusse des Ganzen gebe ich unten als Extravagante.

b. Groningen, Universitätsbibl. B. d. 4, 281 Blätter in Papier, zweispaltig, vgl. *Catal. librorum univers. quae Groningae est, cur. I. R. van Eerde* 1833 fol. 306.

Voran auf 6 Bl. Vorschriften über Fragen und Finden der Urtheile; auf 12 Bl. Utrechtsche Urkunden des 14ten und 15ten Jahrhunderts. Das dann folgende sächs. Landrecht ist dem des *Codex Wittianus* verwandt in der characteristischen Zahl der Artikel der drei Bücher 83, 70, 77, deren letzter hier auch schon im Register steht, in der Beziehung der Rubriken des Registers auf den Inhalt der Glosse, in der Ausschmückung des *textus prologi*, welche hier noch weiter geht, in einzelnen Lesarten z. B. dem *misdader* I 81 N. 13, endlich in dem Zusatze am Schlusse, wenn gleich mit etwas abweichender Fassung. Das Epiphonem lautet: *Et sic est finis. Sub anno Domini m. cccc. lxxvij feria ante Iohannis festum baptiste etc.*; der Groninger Codex ist also der jüngere.

c. Groningen, Bibl. der *genootschap pro excol. iure patrio*, v. J. 1479, 143 Bl. Das sächsische Landrecht theilt nicht die Eigenheiten der beiden vorigen Hdss. in Zählung der Artikel (es sind deren 65, 70, 81), in der Beschaffenheit des Registers, in dem Zusatz am Ende; dagegen stimmen manche Lesarten, z. B. die obige aus I 71 N. 13, und der *textus prologi* fährt in der Dehnung fort.

Als Probe der Behandlung und zugleich der Mundart stelle ich den *textus prologi* nach den beiden Groninger Hdss. und theilweise nach dem Cod. Witt. (*Cα*) zusammen.

Nr. 290 a. 1477.

Got de dar ys een begyn ende eyn eynde aller gueden dynghen de makede aller yrsten den hemel ende de erde ende makede den menschen van der erden ende settede en dat paradys schone wylke mensche onghehorsam wert den almechtighen gode ende brack syn gebot dat on allen groten scaden ende verdreyt van gecomen ys. Hyr om so ghinghen wy doe dwelende als dey vordwalende scape doen de sonder herde gaet. Went ter tyt dat god den menschen verloesten myt (1)

Nr. 289 a. 1479.

God de daer is een beghin ende een eynde aller gueder dinghe de makede alder eerst hemel ende erde ende allent dat daer ynne begrepen is. En makede den menschen van der eerden na synes selves beelde ende settede daerna den menschen in dat wonderlike schone paradys daer hy inne hebben mochte alle soetecheit ende alle ghenoechte der weerlt welker mensche unhoersam gheworden ys den almechtigen gode ende brack syn ghebott dat de almechtige god Adam ende eunm ghebo-

(1) Auch *Cα* hat statt matere: sinem duerbaren bluede ende mit sinre grote zwaerre pinen die hi om des menschen wille liden woude.

sinen duren blode ende groten swaren pynen de he om des menschen wille lyden wolde. Nu wy weder bekert sint ende god ons allen totter ewygher vroweden ende salicheyt geladen ende geropen heuet So solle wy gerne holden sine geboden ende ee Ende verwllen de myt allen gueden wercken na onser macht willkoer gebode ende ee ons geleert hebben de hilge leerres ende geestliken lude ende och guede kerstene so myngen (l. konyngen) de ons de bode ende ee geset ende geboden hebben als Constantinus ende Karle In dat lant van Sassen in horrer tyt des rechtes dor alle kerstene lude hem na rechten sullen. (*)

den hadde also dat se eten solde van alle de vrucht de inden paradyse was mer van den bome ende vrucht der wysheit so en solden se nicht eten ende van desses unhoersamheyt so ys uns allen groet arbeyt kumen ende vordreet ghekomen. Hyrumme so ghenghen wi alle to der tyt dwelen als de sunder heerde synt al went to der tyt dat god synen enighen son ihesum χstm wt sande in de eerden de uns mit synen dueren blode verlosede van den ewighen dode. Na den dat wy nu alle verloset synt ende god ons toe der ewygher salicheyt ende vrouwede ghebaden ende gheropen heft. Inden dat wy seluen willen ende de houet sunden vormyden so wie alderbest moghen. Ende verwllen de myt allen gueden werken na aller unser macht. Welkeer ghebode ende ee uns ghelcert hebben de hillighe lerers ende guede kristene lude ende konighen als ende och dyt recht ende dese priuilegium gheset hebben in dat land van sassen in horer rechtes tyt. Ende na dessen rechten so machmen ock berichten alle menschen de dat recht behouen.

So bildete sich in den nördlichen Niederlanden im 15ten Jahrh. eine eigene Recension des S. Landrechts, deren einzelne Glieder es wieder an Besonderheiten nicht fehlen lassen. Von dieser Gestalt des Sachsenspiegels scheidet sich aber noch immer der sogenannte holländische Sachsenspiegel, Rechtsb. S. 15, der nach der Weise seiner Verarbeitung ein eignes Rechtsbuch darstellt.

10.

Berlin, Geh. Staatsarchiv, früher zu Erfurt, bei den „Rechtsbüchern" und in der „Genealogie" noch nicht benutzt, aber in der dritten Ausgabe des s. Landr. S. 25 unter Nr. 63* kurz beschrieben. Dem füge ich hier hinzu:

a. für das Landrecht. Das Rubrikenregister giebt unter *He heben sich an dy irsten capitel desis buches* 331 Numern; die erste bezieht sich

(*) Auch Ca schliefst: kaeri in dat lant van sassen in hoerre tijt des rechtes daer alle kersten lude he na rechte sullen.

auf I 3, die letzte auf II 33. Der Text, Bl. 11' bis 44 enthält eben so viele Absätze, wiewohl der letzte fälschlich mit 332 bezeichnet ist. Also auch der Text beginnt ohne die Vorrede und ohne die beiden ersten Artikel. Die Absätze 1 bis 231 folgen zwar der gewöhnlichen Ordnung, lassen aber zahlreiche Stellen aus, ohne Rücksicht darauf, ob sie der ersten Classe der Hdss. fehlen oder nicht. Ein Princip des Weglassens ist noch nicht darin zu erkennen, dafs die öffentliches Recht betreffenden III 57 § 2 bis III 65 § 1 zu den übergangenen Stücken gehören. Absatz 231 entspricht dem alten Schlufssatz des Landrechts III 82 § 1. Die Absätze 232 bis 235 sind dem Ssp. fremd, so auch später 237—241, 243, 244, 264—266, 270, ohne dafs diese Zusätze eine eigene ihnen gemeinsame Richtung verfolgten. Die übrigen Absätze des Landrechts, also 236, 242, 245—263, 267—269, 271—331 tragen nur früher übergangene Sätze nach, namentlich auch I 9—15, manches aus III 57 § 2—65 § 1, III 82 § 2 bis zum Ende, doch weder in der gewöhnlichen Folge, noch vollständig, so dafs z. B. I 1, 1 2 §§ 1—3 fehlend bleiben.

b. Lehnrecht. Das dem landrechtlichen unter *He heben sich an dy andern capitel deses buches* Bl. 7' —11' folgende Register zählt 167 Numern. Der Text geht von Bl. 44 bis 65. Nach 44 fehlt ein Blatt, welches den Schlufs des Abs. 8 bis in den Anfang des Abs. 21 enthalten hat. Die Absätze gehn über das Register hinaus bis 189. Die Behandlung entspricht der des Landrechts, nur ist, da die gewöhnliche Ordnung bald verlassen wird, nicht so bestimmt zu erkennen, wo die Nachträge beginnen. Die letzte Numer 168 stimmt mit dem letzten Art. 80 der gewöhnlichen Ordnung. Nachgetragen werden auch noch einige Stücke des Landrechts wie I 4, 35, I 68 §§ 2—5, III 63 § 1. Neu sind hier die Abs. 158, 188. Nach der Angabe des Jahrs 1390 steht noch zum Schlusse: *Dit buch heiset der Sachsenspegel vnde lert von lantrechte vnde von lenrechte.*

Ich theile unten die neuen Stücke aus beiden Abtheilungen mit.

11. Rb. 134.

Cracau, Universitätsbibl. Das darin enthaltene Landrecht gehört innerhalb der Cl. I Ordn. 2 zu der in den östlichen Gebieten des Ssp. verbreiteten Recension, welche den ja in dieser Ordnung ansehnlich bereicherten Stoff andrerseits auch wieder verkürzt, s. Genealogie S. 102, 106.

Nach der Reimvorrede, der aber, gleich der Hdschr. *Bu*, die V. 175—190, 261—280 fehlen, folgt als C. 1 die Rubrik: *Czu den ersten hat man beschrebin das meister ecke von Repekou durch des herrin bete willen von walkinstein in duczir rede beschribin das meideburgische recht hat. das Kunc Karl in das lant brochte czu sachsin. und Keiser Otte bestegete czu meideburc mit der klugesten rat von dem lande;* als C. 2 *Got der gebe siner sele rat* etc., als C. 3 und 4 der *prologus*, als C. 5 der *textus prologi*, so dafs erst mit C. 6 der eigentliche Text beginnt. Von den 390 Capp. kommen 6—123 auf das erste, 124—213 auf das zweite, 214—363 auf das dritte Buch der gewöhnlichen Eintheilung, so jedoch, dafs die Capp. 323—328 die lehnrechtlichen Artt. 24 § 9, 60 § 2, 61 § 1, 62 § 1, 68 §§ 7, 8 einschieben. Die Capp. 365 bis 390 endlich fallen unter die Extravaganten. Sie haben meist eine besondere Beziehung zu städtischem Wesen, stehen namentlich in Verbindung zu den verschiedenen Formen des Magdeburgischen Rechts, von welchen u. a. das Privilegium des Erzbischofs Wichmann von 1188 (Gaupp Magd. R. 215, Stenzel Urk. 266) fast ganz benutzt ist.

12.

Aus Gaupps Nachlafs erhielt ich im J. 1860 eine Handschrift von 90 Folioseiten in Zügen dieses Jahrhunderts mit der Überschrift *Copia*. Mein verewigter Freund hat ihrer nie gegen mich erwähnt, auch ist nicht zu ermitteln gewesen, wann und woher er sie erhalten. Der Schreiber bezieht sich in seinen Noten bisweilen auf den Originalcodex, bemerkt z. B. dessen Unleserlichkeit, orthographische Fehler, sucht auch wohl die Schriftzüge wiederzugeben.

Der Inhalt beginnt unter: *Sex aetates sunt mundi; prima est ab Adam usque ad Noe* mit einer der kürzeren Darstellungen der Weltgeschichte nach Isidor und Beda, vgl. v. Daniels Staaten- und RG. II 1 S. 66. Schlufs: *Elias et Enoch praedicabunt et ab ante Christo cito occidentur. Postea cito dies Iudicii erit.* Dann folgen das Halle-Neumarkter Recht von 1235 und das sächs. Landrecht dergestalt verbunden, dafs die Capitel durch beide durchgezählt werden. Jenes begreift unter dem Rubrum: *Hic inchoantur jura civilia Magdeburgensia* die Capp. 1—23. Eine Note des Abschreibers erwähnt schon des durch v. Kamptz in Mathis Monatsschrift 1811 besorgten

Abdrucks, aber nicht der von Gaupp, Magdeb. Recht 1826, gegebenen Gestalt. Das Schriftstück mag also in die Zwischenzeit fallen. Der Text weicht so bedeutend von den sonst bekannten Formen des H. N. Rechtes ab, dafs ich ihn der Mittheilung, s. unten den Anhang, werth achte. Schon hier ist zu bemerken, dafs er im Anfange *in Lubic* statt *scabini in Halle* liest.

Das Landrecht hat in der Copia die Überschrift: „Hie hebet sich dies Buch im Deutschen an und spricht von dem heiligen Geiste" Cap. XXIII (also diese Zahl kommt zweimal vor). C. 24 giebt den *textus prologi*, C. 25 den letzten Absatz vom *prologus*. C. 26 geht zu I 1 des Landrechts selber über. Der Schreiber hat es leider unternommen, den ihm vorliegenden Text in das heutige Deutsch zu übertragen; ob die vielfachen Fehler auf ihn oder den Codex kommen, ergiebt sich mit Sicherheit nur dann, wenn er in den Noten dessen Formen nachzubilden versucht. Mehrmals wird bemerkt, dafs in dem Codex mehrere Blätter ausgerissen seien; so bricht auch das Landrecht im Cap. 581 völlig ab, weil einige Blätter fehlen. Dagegen hat das noch folgende Register, welches auch die Rubriken der fehlenden Capitel giebt, nach dem Cap. 581 (welches hier die Nr. 580 trägt) noch die Capp. 581 bis 606. Dann folgen unter „Hie hebet sich an das Registrum von Magdeburg und die Zahl," mit neuer Zählung die Rubriken von 100 Capp. des Weichbildrechts, von deren Text nichts vorliegt.

Über die Beschaffenheit des Landrechts erhellt nun. Es gehört, wie die vorhergehende Nr. 11, nach dem Fehlen einer Büchereintheilung und nach der Aufnahme der der ältesten Gestalt mangelnden Sätze, in die zweite Ordnung der Classe II, und hier wiederum in die dort bezeichnete östliche Gruppe. Denn die einzelnen vom Schreiber mitgetheilten Worte seines Vorbildes zeigen die schlesische Mundart; manche Lesarten finden sich nur bei den Gliedern jener Gruppe wieder; wie in ihnen werden eine Anzahl von Artikeln namentlich des dritten Buches vermifst, (II 19 § 2, 35, 56—58, 70; III 8, 16—19, 21 § 2, 42 §§ 1—3, 47 § 1, 60, 65 § 1, 70 § 2, 72, 73, 80 § 2, 81 § 1); das Cap. 101, d. i. I 30, schiebt nach dem „Schwaben" noch den „Polen" ein.

Es ergeben sich aber auch eigenthümliche Änderungen des Sachsenspiegels. Der dritte Satz z. B. in I 42 § 1 lautet hier: über eins und zwölf Jahren so ist der Mann zu Jahren gekommen und über sechs Wochen. Namentlich tritt eine besondere Rücksicht auf Land und Stadt Neumarkt

im Fürstenthum Breslau hervor; nicht nur in jener Verbindung des an Neumarkt ergangenen Schöffenbriefes mit dem Landrecht, sondern auch in Folgendem. Gleich dem Schöffenbriefe gedenkt Cap. 340 des Elendeneides, 281 des Vogtes, 385 Lübecks statt *sassen* in II 61 § 2. Dem Könige wird meistens der Herzog, der Titel der schlesischen Fürsten, substituiert, C. 28, 29, 109, 110, 178, 194, 261, 262, 314, 461, 362, 542, 550; einigemale steht dieser statt des Grafen, C. 264, 561. Statt in und aufser der Grafschaft II 12 §§ 4, 6, werden C. 263, 264 Stadt und Dorf geschieden. C. 164 spricht vom Burgemeister, 492 von den Rathmannen. Insbesondere wird statt *land to sassen* I 30, 61 § 4, in den C. 101, 172 „Land zu dem Neuenmarkte" gesetzt. Das Buch war also, amtlich oder privatim, für den Gebrauch in Neumarkt bestimmt. Gegenwärtig findet sich weder in dem Stadtarchiv der Originalcodex, noch ist dort eine Spur früherer Existenz eines solchen Rechtsdenkmals geblieben.

Hervorzuheben ist schliefslich die bestimmte Verwandtschaft mit dem unter 11 angeführten Cracauer Codex. Zunächst werden wie dort eine Reihe von Lehnrechtsartikeln eingeschoben, doch hier in weit gröfserer Zahl. Aufser den Capp. 509—533, von denen nur im Register kurze Rubriken vorhanden (1), geben C. 534—541 die Artt. 55 § 8, 56, 57 §§ 1, 2, 58 §§ 1, 2, 60 § 2, 61, 62 § 1, 65 §§ 7, 8, 12, 68 §§ 7, 8 des Lehnrechts wieder. Sodann aber treten auch hier Extravaganten ein. Sie sind theils an verschiedenen Stellen des Landrechts eingeschoben, theils wie im Cracauer Codex ihm von C. 577 an angehängt; die meisten namentlich der Schlufscapitel finden sich auch dort, einige sind eigenthümlich; der gröfsere Theil ist nur im Register, der kleinere auch im Texte.

So bietet, nach dieser Verfolgung einer bestimmten Richtung, die Gestalt des Ssp. in dem Ganppschen Codex schon einen Übergang von ihm zu einem besondern Rechtsbuche dar. Und läge sie uns vollständig und ächt vor, hätte sie aufserdem eine gewisse Verbreitung erlangt, so würde man sie vielleicht ganz von ihrem Vorbilde trennen dürfen. Nach dem jetzigen Stande der Sache schien es mir angemessen, sie noch als anomale Form des Sachsenspiegels zu behandeln. Bei jener unvollkommnen Bekanntschaft läfst

(1) Schon vor dem C. 495 steht im Register die Rubrik: „Hie hebet sich an Lehnrecht und von dem Kaiser und spricht," aber die C. 495 bis 508 gehen doch noch auf das Landrecht, und erst die Rubrik des C. 509 „Gefängnifs" paſst auf das Lehnrecht, Art. 24 § 9.

sich auch das genealogische Verhältnifs zu der Cracauer Gestalt nicht sicher beurtheilen. Die natürliche Vermuthung ist jedoch, dafs diese letztere als dem normalen Sachsenspiegel näher stehend auch die frühere sei; ein besonderer Grund für diese Priorität wird sich unten bei Nr. 33 der Extravaganten ergeben.

II. Die Extravaganten.

Ich gebe sie in durchgehenden Numern nach der Folge des Sachsenspiegels und zwar zu denjenigen Stellen desselben, welchen sie ihrem Inhalt nach am nächsten stehen, sollten sie auch im Codex selber nicht grade dort eingeführt sein. Ausnahmsweise habe ich die Extravaganten der Cracauer Hdschr. (Nr. 11), denen nach ihrer besonderen Richtung auf städtische Verhältnisse häufig ein Anschlufs an das Landrecht fehlt, für sich zusammengestellt und bei ihnen auch diejenigen Zusätze der Gauppschen Hdschr. angegeben, welche ihr mit der Cracauer gemeinsam sind.

Dem gemäfs stehen nun die Extravaganten

1, aus der Rostocker Hdschr. in den Nr. 19, 24, 30,
2, aus der Soester in Nr. 5,
3, aus meinem Fragment in Nr. 1,
4, aus der Hamburger Hdschr. in Nr. 14,
5, aus der Dresdner M. 27 in Nr. 25,
6, aus dem C. Palatinus in Nr. 7,
7, aus der Dresdner Hdschr. M. 28 in Nr. 8,
8, aus der Hdschr. der K. Bibl. zu Berlin in Nr. 6,
9, aus dem C. Wittianus im Haag in Nr. 29,
10, aus der Hdschr. des Staatsarchivs zu Berlin in den Nr. 2, 3, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28,
11, aus der Cracauer Hdschr. in Nr. 31—56,
12, aus der ehemals Gauppschen in Nr. 4, 10, 31—38, 40—46, 48—53, 55, 56.

Anhangsweise folgt der Schöffenbrief von 1235, oben S. 237.

1. Zu Ldr. I 5 §§ 1, 2, aus der Hdschr. oben Nr. 3, Rb. Nr. 337.

. . . . eine tochtere uz geradet bi sinem libe. di eynen svn hat. der svn nimet billicher dez elder uoter erbe. ob er ime ebenburtik ist denne der richter. der richter nimet aber sin herwete.

Im Anfang ist Hat ein man (oder vater) zu ergänzen. Die Entscheidung selber, wonach der ausgestatteten Tochter Sohn das Heergewäte des Grofsvaters, weil er nicht dessen Schwertmage, dem Richter lassen mufs, aber das Erbe vor demselben nimmt, ist ganz dem Ssp. gemäfs. Denn nach I 5 § 2 behält die ausgestattete Tochter ein Erbrecht neben der ausgestatteten hinsichtlich des Erbe. Die Ausradung der Tochter ist also kein Grund, ihren Kindern ein Erbrecht in den Nachlafs des Grofsvaters zu entziehen. I 5 § 1 sodann räumt den Töchterkindern zwar das Einrückerecht neben den Töchtern nicht ein, aber nimmt ihnen doch nicht das Erbrecht gegen den Grofsvater überhaupt; ja nach I 17 § 1 gehen sie sogar den Eltern des Verstorbenen vor.

2. Zu I 7, aus der Hdschr. oben Nr. 10 Art. 241.

Waz eyn man vor gerichte bekennet, da mag he nicht vor geswern, ob hez obirczugit wert mit de(m rich)tere vnde noch met czwen mannen.

Ist eine concretere Fassung des letzten Satzes im Ssp. I 7, vgl. Homeyer Richtst. S. 503.

3. Zu I 21 § 2, aus der Hdschr. oben Nr. 10 Art. 270.

Welch vrowe er lipgedinge vz ern geweren list (st. lezit), weme daz an gehort nach erme tode, der sal der vrowen mit geczuge gebiten, daz sye daz gut weder in ere gewere neme bi sechs wochen. Tut sye des nicht, man vorteylt er daz lipgedinge.

Das im Ssp. I 21 § 2 to svelker wis — — verliesen enthaltene Verbot der Leibzuchtsveräufserung wird hier näher bestimmt. Der Erbe des Leibzuchtsgutes fordert die Frau auf, es wieder an sich zu bringen. Die dazu gegebene Frist ist die gewöhnliche, die rechten degedingen, von sechs Wochen, vgl. den analogen Fall im s. Lehnr. 68 § 3.

4. Zu I 29, aus der Gauppschen Hdschr. oben Nr. 12 Art. 100.

Nach dem unveränderten Art. I 29 folgt der sehr unbestimmt ausgesprochene Satz:

Das kann anderen Leuten nicht geschehen, sie verlieren es binnen Jahr und Tag, ob sie es nicht ansprechen vor dem rechten Lehnherrn und gehegtem Dinge.

5. Zu I 36, aus der Soester Hdschr. oben Nr. 2, Rb. Nr. 623.

Heft eyn man eyne vrowen to redeleken dinghen unde heft se kindere by ome vele eder lüttek (?) unde nympt he se dar na to der e, wo vele kindere se vore von ome hadde, er he se sek gheven let to der e, de sint allentsamen rechte e kint unde erven eghen unde len von vader unde von moder unde von anderen eren vrunden, also wol alse de kindere, de se na mit en ander winnen, do se sek to eyn ander to der e namen. Wil men on des vor

wertliken gherichte nicht gheloven, so scolen se or elich recht vor geystliken richte beholden unde scolen des breve un ingheseghel nemen; so behalden se ore recht vor allen wertliken richte mit rechte.

Wie sich die Rechtsbücher zu der Lehre von der legitimatio per subs. matr. verhalten ist im Ssp. II 2 S. 185 dargelegt. Unsre Extravagante giebt in ihrer Gleichstellung der Mantelkinder mit den ehelichen einen Satz des Schwabensp. wieder, s. dessen verschiedene Formen bei Wackernagel C. 332. Dem entsprechend ist im Anfange „ledichliken" statt „redeleken" zu lesen.

Die im Sinne übereinstimmende neuere Glosse zu Ssp. I 36 lautet vollständig: Na geystlikem rechte auer, efft leddige lude sek beslepen vnde kindere teleden vnde sek dar na in dem echte vortruweden, de kindere wurden echte, de sus vor vnde to vro vntfangen edder geboren weren; sus bescheideliken, efft in der tijd des bislapendes mochte twischen den suluen luden hebben echte gewest, alse efft se do beyde leddich weren, vt ex. qui ſ. sunt legit. c. tanta (c. 6 X IV 17). Vnde dusse heite wy mantel kindere.

6. Zu I 39, aus der Berliner Hdschr. oben Nr. 8, Rb. 60, als III 89.

Wenne der richter eynem manne, der beclagit ist vnde nicht geczug haben magh, gebutet czu vechten, vnde jener spricht her moge nicht vechten, unde bewiset seyne vnschult eczwo mete, so mus her das isen tragen. Der zete ist czweyerleye.

Der eyne zete ist, das man leget isen iglich von deme andern eynen schrete, nicht zcu weyth, sunder das eyn iderman gemeelich geschreyten moge. So zal geczeichent seyn schrete von dem ersten ysen, do von zal her schreyten uffe das andere isen. Die isen zullen gemachet seyn also die zoele eynes mannes von der verssen bis mittene an den fus. Bornet sich der man, her ist vorwunden, vnde en tryt her uffe die isen nicht vnde trit her zam eynen trid vnrechte, her ist vorwunden. Man zal im aber den brand bewirken mit wachsse bis an den dritten tagh, vnde den man mit vliessen behalden, so mag man kiesen ab her gebrant sey ader nicht. Den man, der die isen alsust treten zal, mussen czwene manne wol furen unde leren wie dicke her wil uffe dem cziele do her treten zal, das her is wol konne czu seyner rechten czeyt vnde nicht en snabe (d. i. strauchle). Hier beuorn pflogen czwene gegerwete priester den man zcu leyten, wenne her das ysen trat, das ist nv vorplogen vnde in leyten czwene andere man wer sie seyn.

Der andere zete ist, das man eyn isen entpoer leget uff eynen steyn ader uff eyn isen, so das eyn man dar vnder greiffen moge vnde das isen uffheben das her sal tragen drey schrete. Wirft her is neder, her ist vor-

wunnen des man im schult gibt ader hat gegeben. Das zelbige ist ouch ab her sich bornet; die hand zal man im wircken also hie vorgesprochen ist.

Die zelbigen isen beyde das erste vnde ouch das leczste zal man gluende machen vnde sie zal eyn priester gezegenen mit deme zeyne der hie noch geschreben ist. Wenne der priester kompt an die stat do man das isen gluende machen zal, so sal her die stat vnde das isen besprengen mit wye wassere zcu uortreybende die getrognisse der tuuele. Hie beuor pflag man eyne misse zcu singende die hie czu gesaczt was, der ist nv vorpflogen, doch zal her sprechen die zeben zalmen vnde dis gebethe: Das nun folgende Gebet lautet ähnlich, wie das bei „Rockinger, drei Formelsammlungen München 1857" S. 348 gedruckte; es beginnt: Deus iudex iustus fortis et paciens, qui auctor es pacis et iudicas equitatem, respice ad deprecationem nostram und schliefst: Benedicere dignare domine sancte pater optime eterne deus hoc ferrum ad discernendum in eo verum iudicium tuum per dominum nostrum iesum christum.

So wenne dis gerichte getan ist vnde deme manne mit gewyetem wachsse die hende beworcht seyn, so ist gut das der man aller erst nutze das gewyete wasser, vnde dornoch bis das gerichte ende nympt ist gut, das her alle syne spise gewyet salcz vnde do mit gewiet wasser gemenget vnde domit nutcze.

Über die verschiedenen Anweisungen zum Verfahren bei den Gottesurtheilen s. Rockinger a. a. O. S. 322 ff. Die obige gehört zu denjenigen, welche nicht blofs die Gebets- und Einsegnungsformeln mittheilen, sondern den ganzen Hergang darstellen. Unter den a. a. O. S. 341 ff. abgedruckten findet sich keine deutsche; auch Grimm RA. 912 giebt nichts ähnliches. Manche Züge, wie die Gestalt des zu betretenden Eisens, die beiden Männer, welche den Beschuldigten leiten, scheinen der obigen Schilderung eigen zu sein.

7. Zu I 62 § 5 und I 66 § 3, aus dem Codex Palatinus, oben Nr. 6, am Schlusse des Landrechts.

Do hertoge albrecht dot was, do quam henric sin sone to deme leyneberge mit allen lantlüden unde satten dar recht. We en uüllest uoruestet umbenomet, benomet he it des anderen [dages] oder dar na, de richtere scal it ene weten laten, so is it eme nie, dat he sik ut der uestinge ten mach, of he wil, binnen ses weken.

Albrecht der Fette von Braunschweig starb 1318. Sein Sohn Heinrich, dem der Vater schon 1314 die Mark Duderstadt abgetreten hatte, und der im Jahre 1324 sich mit seinen Brüdern zu einer Gesammtregierung verband, ward im J. 1331 Bischof von Hildes-

heim, s. Sudendorf Urkundenbuch der Herzöge v. Br. Bd. I. S. XXVI, XXXIII, XXXIX. Der hier erwähnte, sonst wohl nicht bekannte Beschluſs der Landesgemeinde steht mit den Grundsätzen des Ssp. in folgendem Zusammenhang. Nach I 62 § 5 kann man einen Friedebrecher, dessen Namen man nicht weiſs, auch ungenannt verklagen. Erfolgt dann dessen Verfestung, so kann ihm doch, nach I 66 § 3, auf Grund derselben nicht das Leben abgeurtheilt werden, Richtst. 35 § 7, sollte er sich gleich nicht aus der Verfestung gezogen haben. Unbenannte wurden, wie es scheint, besonders in dem Falle verklagt und verfestet, wenn der Verletzte gegen einen benannten Friedebrecher und gegen seine Helfershelfer (den unrechten vullest) klagte, ohne diese sogleich einzeln namhaft machen zu können, vgl. Richtst. 43 § 1, 35 § 4, und S. 506. Jener Beschluſs nun gestattet dem Kläger, noch nachträglich den verfesteten Gehülfen zu nennen, worauf dieser, durch den Richter davon benachrichtigt, noch eine sechswöchentliche Frist zum Ausziehen erhält. Im Ssp. ist von solcher besondern Frist nicht die Rede.

8. Zu II 7, aus der Dresdner Hdschr. oben Nr. 7, Rb. 164, Schluſscapitel 351.

Wirt eyn man geladen der do suchtende siech ist, also das her czu dinge nicht komen en mak, dyweile das her also krane ist, mak her vorboten syne seuche vnd bleibet ane buse vnd ane gewette. Wil aber iener der en geladen hat der vorbotunge nicht gelouben, so sal der bote dy vorbotunge behalden uff den heilgen. Wil her abir das lasen besten, bis das der siche czu dinge selbir komen mak, so mus her selber behalden dy vorbotunge dy her getan hat, alze verre als en ienir (G. fh. des) nicht wil dirlasen. Vorczogen (G. fh. sich) aber syne seuche bis noch dem virden tage, czu welchim dinge tage der cleger nicht lenger (f. bei G.) beiten welde, so sal der richter vnd czwene schepphen mit dem cleger varen adir reyten in des siechen mannes hous vnd deme clegere czu dem siechen noch clage vnd antworte rechtes helfen gleicher weis als vor dem gehegeten dinge, als verre als der richter mit den schepphen dirkennen, das der siechc alze guter vernvnft sey, daz her sich vorantworten moge ane vorsprechen.

Dieser schon in Böhmes diplom. Beiträgen VI 25 abgedruckte Zusatz, der das Verfahren bei einer Krankheit des Verklagten bestimmt und insbesondere eine gerichtliche Verhandlung im Hause des Kranken zuläſst, findet sich auch als erstes der Capitel, welche das schlesische Landrecht von 1356 dem Ssp. zufügt, s. Gaupp schles. Landr. S. 193. Die wenigen Abweichungen von unserm Text sind oben unter G. bemerkt. Da der Dresdner, vormals Oppelnsche Codex erst 1405 geschrieben worden, so mag seine Zuthat aus dem schles. Landrecht entnommen sein, wiewohl auch die Benutzung einer gemeinschaftlichen Quelle möglich bleibt.

9. Zu II 13 § 1, aus der Berliner Hdschr. oben Nr. 10, Lehnrecht C. 188.

Obir wen man richten sal czu hut vnde czu hare, deme sal man dy hut engenczen obir der sternen vnde sal eme eynen rūk tun obir daz antlicze.

Mit der Züchtigung zu Haut und Haar verbinden sich häufig noch schärfere Strafen, s. Grupen Obss. 127, Grimm RA. 703, Osenbrüggen Alem. Strafr. 95; sie werden wohl gar gradezu mit unter jener Bezeichnung befafst, wie in der Glosse zu II 13. So auch hier; denn engenczen ist ungans machen, zerstören, s. Müller Wb. 499b. Die Glosse zum Weichb. 38 spricht von einem „Kreuz" durch die Stirne. Was der „Ring" über dem Antlitze bedeute, ob etwa einen ringförmigen Einschnitt oder einen Metallring, stelle ich dahin.

10. Zu II 15 § 1, aus der Gauppschen Hdschr. oben Nr. 12. Cap. 281.

Wette heifst alles, das der Mann gewinnt zu Wergeld vor Gericht; da hat der Richter das dritte Theil; Wergeld dem Mann, Bufse dem Vogt.

Der Sinn bleibt, beim Fehlen des Originaltextes, unklar.

11. Zu II 16 § 2, aus der Berliner Hdschr. oben Nr. 10, Landr. Cap. 233.

Wer eynen wundit eyner clagebern wunden vnde en darnach anderweide anvertigit. Wer eynen man wunt eyner clabern wunden vnde dy erstet met deme richtere, wer die wunden tut der ez (ist) eyn vredebrechir vnde do mete vorwerkit he sine hant. Anevertigit he en dar nach anderweit, daz et (?) der vreuel, da mete eyn man vorwerkit lip vnde gut.

Der Sinn der wohl verderbten Stelle „vnde dy erstet met deme richtere" scheint zu sein: und vor Gericht derselben überführt wird. Der ganze Satz giebt einen Belag zu der Regel, dafs auch im mittelalterlichen Recht der Rückfall bei einem Vergehen dessen Strafe steigert, s. John Strafr. I 339, Osenbrüggen Alem. Strafr. 185.

12. Zu II 16 § 2, aus der Berliner Hdschr. oben Nr. 10, Landr. Cap. 244.

Komen czwene uff eynen wege czu samene, so daz eyner den anderen wunt, eyner met eyme swerte, der andere met eyme messer, der daz messer hat, der sal ieme bessern der daz swert hat, wen daz messer ez duplich were.

Von dem Grundsatz, dafs Verwundungen mit einem Messer strafbarer sind, als die durch ein Schwert zugefügten, macht das Weichbildrecht (Zobel Cap. 83) die andere Anwendung, dafs die Verwundung dem Führer des Schwertes nur an die Hand, dem des Messers an den Hals geht. Das Motiv, das Messer sei ein heimliches, verstecktes Werkzeug (vgl. K. Rudolfs Landfr. v. 1281 § 55) lautet in der Berliner Hdschr. des Wb. von 1369 Art. 58 und in dem Text bei v. Daniels C. 82 dahin, das Messer sei en düflik mord, bei Zobel eine diebliche moriltwer, in einer mir gehörigen Hdschr. (Rh. Nr. 332), es sei eyne dupliche wer vnde brenget duplichen mort, in der Glosse endlich zu Weichb. 83 wie hier einfach und correct duplich wer.

13. Zu II 16 § 5, aus der Berliner Hdschr. oben Nr. 10, Landr. C. 232.

Bricht eyn man deme andern sine augen vz ane recht, der sal sye gelden mit sinen ougen, ab he en mit rechte vnderwindt.

Anerkennung der dem Ssp. fremden Talion nach 3 Mos. 24, 20 und dem schwäb. Landrecht (Lafsb. 176ᶜ, 201ᵇ, Wack. 150, 172 S. 162). Vgl. Osenbrüggen in der Z. für D. R. XVIII 183.

14. Zu II 28 § 2, aus der Hamburger Hdschr. oben Nr. 4, Rb. 308, im Art. 211.

So we in eins mans boemgarden geit inde eme syne boeme uffheuwet, inde sint it boeme die oefz dragent. hie sal eme dat oefz gelden so wat hie bewert dat ein iaer dae uppe wurde. off hie id woulde verkouffen. Also vil der boeme is. dat moes hie vür eme ieclichen geven. dat hie beweren mach. also vil zwelff iar inde sal eme ander boeme possen. Inde sint hie is neit entberen wilt. Wilch ander boem. hie eme aff gehauwen haet de secze eme hin weder. inde so zwelf iaer hin komet. inde sint die boeme dae noch neit als nutze worden. dat up ieclichen neit en weest eins schillings wert. So en sal hie sich ire neit underwinden. e sy werden zo nutze als hie vur is gesprochen. Inde sal eme zo buesse geuen zwentzich schillinge.

Wie die einzelnen Sätze zu trennen, ist nicht ganz klar. Ich halte „Inde sint hie — — hin weder" für zusammengehörig und verstehe überhaupt. Wer Obstbäume abhauet, soll den vom Eigenthümer zu erhärtenden jährlichen Verkaufswerth des Obstes ihm für 12 Jahre entrichten und neue Bäume setzen. (Dies Setzen soll auch bei Bäumen andrer Art geschehen, wenn der Eigenthümer ihrer nicht entbehren will). Wenn die neu gesetzten Bäume nach 12 Jahren noch nicht eines Schillings werth Frucht tragen, so braucht der Beschädigte sie nicht eher anzunehmen, als bis sie so nutzbar geworden und erhält 20 Sch. Bufse.

15. Zu II 42 § 4, aus der Berliner Hdschr. oben Nr. 10, Lehnr. C. 158.

Wer sine len behalden sal keyn eyme manne, daz sal geschen vor deme lenhern vnde nicht andirswae, ez were denne willekor met dez lenhern gunst.

Der Grundsatz, dafs der Streit unter den Mannen über ein Lehn vor den Lehnsherrn nicht vor den Landrichter gehöre, ist den Entscheidungen im S. Landr. II 42 § 4, und im Lehnr. 43 § 1, 66 § 5 gemäfs; allgemein ist er wie hier im Goslarschen Recht (Göschen 13 Z. 16) und danach in den sächs. Dist. (Ortloff I 25 D. 3) ausgesprochen, s. Ssp. II 2 S. 565.

16. Zu II 43 § 1, aus der Berliner Hdschr. oben Nr. 10, Landr. C. 239.

Spreken czwene eyn gut an mit glicher gewere, wer allerbest kan bewisen die gewere vnde erczugen met guten luten, deme sal (erg. man) di gewere teylen czu behaldene.

Vgl. über den Fall des Ansprechens eines Gutes mit gleicher Gewere: Ssp. II 2 S. 619, Planck, Z. f. D. R. X 287 ff., Hänel Beweissystem des Ssp. 190 ff.

17. Zu II 44 § 3, aus der Berliner Hdschr. oben Nr. 10, Landr. C. 238.

Alle gewere muz eyn man selben sebende behalden, wo czwene vmme gut krigen, weme di gewere geteilt wert.

Verallgemeinerung der Bestimmungen in II 44 § 3. Vgl. über die sechs Zeugen Planck Z. f. D. R. X 289, Homeyer Richtst. S. 474.

18. Zu II 59 § 3, aus der Berliner Hdschr., oben Nr. 10, Landr. C. 266.

Ryten lute uff eynen wege keyn eyn andir vnde wicht eyner vz dem wege dorch vredez willen vnde anevertigit en der andere in deme wege, tut he deme schaden, he darff eme nicht wandel darumme thun. Tut aber ienir schaden deme der gewichen hat, he muz darumme roubers recht lyden.

19. Zu III 7, aus der Rostocker Hdschr. oben Nr. 1, Rb. 590.

Bvwet en iode ene nye synagoge ane sines herren willen, alse dicke alse he dar in geit, alse dicke mut he geuen enen guldinen penning, de scal wesen enes verdinges wert.

Der Strafe des Juden steht die Bestimmung zur Seite, wonach der Besitzer eines befrohnten Grundstückes für das jedesmalige Aus- und Eingehn zahlen muſs, s. Albrecht Gew. N. 88, 358. Der verding, ferto ist eine Viertelmark.

20. Zu III § 4, aus der Berliner Hdschr. oben Nr. 10, Landr. C. 240.

Eigen vnde erbe sal eyn man behalden vor deme gerichte da daz gut ynne geleyn ez.

Nach Ssp. III 34 § 4 braucht bei einem Streit über ein Grundstück der vor dem königlichen Gerichte belangte Beklagte nur im Lande wo es liegt zu antworten. Der Richtst. Ldr. 23 § 4 sieht darin mit Recht nur den Ausspruch einer allgemeinen Regel, die selbst „vorme rike" gelte, und bestimmt sie näher dahin, daſs der Beklagte nur im Gericht der belegnen Sache zu antworten habe. Unsre Stelle zieht die natürliche Folgerung, daſs er dort auch den Beweis seines Rechts führe.

21. Zu III 41 § 1, aus der Berliner Hdschr. oben Nr. 10, Landr. C. 264.

Wert eyn man gevangen so daz he eynes gevenkenis bekennet, so sal he eyne kulen vuren vnde eynen sporen.

Dafs der erniedrigte Zustand einer Person durch besondere Abzeichen an ihr kenntlich gemacht wird, ist altdeutschen Gebrauches. Nach dem Bamberger Stadtrecht mufs z. B. der „geschworne Gülte" d. i. der dem Gläubiger hingegebene Schuldner an dem rechten Bein und Fufs barschenkel und barfufs gehn, Zöpfl Bamb. R. Urkundenb. 73. Eine hier näher liegende Anwendung ist, dafs Gefangene, oder die sich auf Gnade und Ungnade ergeben, Gerten oder weifse Stäbe tragen, Grimm RA. 134, 341. Die Keule in unserm Falle (statt des Schwertes) und der eine Sporn (hie und da das Zeichen des Bauern) sollen wohl insbesondere die Verkümmerung des Waffenrechts für den Gefangenen ausdrücken.

22. Zu III 45 § 11, aus der Berliner Hdschr. oben Nr. 10, Landr. C. 265.

Wer eynen vorlumunten man tot slat ader wi he en von deme lebene brengit, der sal en besseren sinen nesten alzo sin wergelt stet vnde deme richter dy hosten wette.

Der Ssp. III 45 § 10, 11 fafst unter den „unechten" Leuten die einzelnen im § 9 aufgezählten Classen der „Rechtlosen" (unsrer Ehrlosen) zusammen, spricht ihnen das Wergeld ab, bedroht aber den Friedebruch an ihnen mit dessen gewöhnlicher Strafe, d. i nach II 13 § 5 mit dem Tode, wobei denn, die Strafe mag erlitten oder abgekauft sein, Bufse und Gewedde wegfallen, III 50. Da nun die obige Bezeichnung „verleumdet," wenn gleich unbestimmterer Art, s. Budde Rechtslosigkeit 151, doch wohl die „Rechtlosen" mit umfassen soll, so liegt in unserm Satze die doppelte Abweichung vom Ssp., dafs die Verwandten des getödteten Ehrlosen ein Wergeld bekommen, und dafs statt der Lebensstrafe ein Gewedde an den Richter eintritt.

23. Zu III 47 § 2, aus der Berliner Hdschr. oben Nr. 10, Landr. C. 243.

Hat eyn man vande vederspel vnde entphlugit eme daz, wert ez gekouft von eyme andern manne, he sal ez ieme wedir geben dez ez was, ob he dornach sendit. Vlugit ez abir alzo lange daz sich daz vedirspel nicht locken [erg. lasin] wil, wert ez denne gevangen, wi ez gevangen wert, so darff hez nymande wedir geben, ez si denne sin guthe wille.

Das „fahende Federspiel" ist was der Ssp. III 47 § 2 klemmende (al. grimmende) vogele nennt, das zur Jagd abgerichtete Raubgevögel. Das Weichbild (Berl. Hdschr. 108, Zobel 119) scheidet nun rechtlich zwischen den nicht grimmenden Vögeln (wie Tauben, Elstern u. s. w.), welche beim Ausfliegen gemeines Gut werden, und den grimmenden, welche vindicabel bleiben. Hievon geht auch unsre Stelle aus, macht dann aber näher die Vindication, der l. 5 § 5 D. de acq. rer. dom. entsprechend, davon abhängig, ob das entflogene Thier sich noch locken läfst.

24. Zu III 53 § 1, aus der Rostocker Hdschr. oben Nr. 1, Rb. 590.

Dat rike hadde stan vierdehalf hvndert iar in der herschup van brunswic. Dat verlos in en, de het hertoge henric; de hadde bi deme rike vierteinhundert riddere vnde ne wolde nicht ouer berge ten weder de heydene.

Dar vmme wart de koning sin vient vnde verlos der herschup van brunswic den kore der palenz vanme rine vnde den kore, den he heuet de hertoge van sassen vnde de marcgreue van brandeburch, vnde alle sin lant, dat he nicht mer behielt wanne brunswich vnde de heyde. Dar vmme hetent disse noch vedderen.

Da die beiden Linien des welfischen Hauses, welche im J. 1267 sich bildeten, Braunschweig und Lüneburg (die Heide), als blühend gedacht werden, so stammt die Notiz wohl aus der Zeit vor 1369, da eine Braunschweigische Unterlinie durch Erbvertrag das Fürstenthum Lüneburg erwarb, Eichhorn RG. § 399 IX. Also schon vor dem Ablaufe zweier Jahrhunderte nach dem Falle Heinrichs des Löwen hatte die Sage ihre Macht an seiner und seiner Vorfahren Geschichte reichlich geübt.

25. Zu III 56 § 1, aus der Dresdner Hdschr. M. 27, oben Nr. 5, Rb. 163.

Die theilweise in die Ausgabe, III 56 Nr. 4ᶜ aufgenommene Extravagante über die Bestellung des Frohnboten lautet vollständig:

So sal en denne der richter nemen by der hant vnde sal en furen vor den scheppenstul vor gehegit ding vnde sal en keren kegen der sonnen vnde sal en heisen offheben ezwene finger kegen dem offgange der sonnen vnd sal sprechen: ich holde. Dornach sal en der richter off eynen stul seczen vnde sal em legen eyn kossin off seyne schos vnde off das kossen sal her em legen dy heiligen, of den heiligen sal her siczende swêren den eyd: ich swere gote vnde meyme hern dem konige, meynen hern den Rotmannen, meynen hern den scheppen, das ich meyn ameth getrewlichen verwesen wil vnd dorynne recht geczeugnis furen vnd tuen wil dem armen als dem richen dem gaste als dem eynwoner, vnd das nicht lassen wil weder durch libe noch durch leit noch durch gobe, vnde swere euch richtern, das ich euch von gerichtis wegen gehorchich wil seyn yn allen czemelichen dingen dy das gerichte antreten, vnde ab ich der stat schade yndert dirfure, das ich das melden wil als mir got helfe vnde dy heiligen. Dornoch sal em der richter frede wirken.

Es handelt sich also um den Frohnboten eines städtischen Gerichts. — Daſs der Schwörende sich gegen den Aufgang der Sonne wendet, kommt auch sonst vor, s. Homeyer Richtsteig 456 Note **.

26. Zu III 74 a. E., aus der Berliner Hdschr. oben Nr. 10, Landr. C. 237.

Mit welchir vrouwen ader iunefrouwen nicht metegabe geloist wert, wer darumme manen mag. Welch iunefrouwe adir vrouwe vorgeben wert vnde metegabe ern manne gelabit wert vnde sterbit er di man, er dy metegabe

gelest wert, vnde hat he er eyn lipgedinge gemacht von sime gute, da mete sye eynen andern man nemt adir den dirten, bi welchem manne die vrowe kindere gewinnet, die mogen vordern er muter metegabe, ob su nach ungeleist ez (ist), vnde met deme andern noch met keyme kindere gehat hat, denne met deme leczten manne.

Dafs eine Mitgift, falls der Mann kinderlos vor der Frau verstirbt, auf die Frau und ihre Erben, also etwa auf die von ihr einem spätern Ehemanne gebornen Kinder falle, findet sich auch sonst in deutschen Rechten bestimmt, z. B. im Bayr. Landr. XI 17 (Heumann S. 83). Der obige Satz, dafs auch der Anspruch auf die noch nicht ausgezahlte Mitgift sich in gleicher Weise vererbe, zeigt weiter, dafs, der Römischen Ansicht entsprechend, in dem Geloben der Mitgift schon deren Bestellung, nicht blofs eine Verpflichtung zum künftigen Bestellen liege. Der von dem Manne bestellten Leibzucht wird wohl gedacht, weil eine solche oft die bedungene Gegenleistung für die Mitgift bildete. Auch bestätigt unsre Stelle, dafs der Wegfall einer Leibzucht durch Verrücken des Wittwenstuhls keineswegs deutsche Rechtsregel war, vgl. Ssp. III 76 § 3.

27. 28. Zu III 78 § 7, aus der Berliner Hdschr. oben Nr. 10, Landr. C. 234, 235.

234. Wer czu dem andern fluet dorch gnade vnd eyner denne uffen hilft.

Flut eyn man czu deme andern dorch gnade willen vnde hulfe he denne darczu, daz he sines gesundes wert beroubet, der ez dez selben schuldig also ienir der die tat tut.

235. Wer mit eyme izsit vnde trinkit vnde hilft sinem knechte uff dem wege sines gesundes berouben.

Get eyn man czu dem andern vnde issit vnde trinkit mit eme, vnde hilft vff deme selben wege sime knechte sine ougen vz brechen adir sines gesundes berouben, der hat wedir ere getan vnde muz daz wandeln nach des riches rechte.

Dem, der zu unsern Gnaden flieht, soll man nach dem Ssp. gegen jedermann, wie nahe er uns auch verbunden, beistehen. Wenn man nun gar den Verfolgern gegen den Schutzsuchenden Hülfe leistet, so soll nach C. 234 dieselbe Strafe wie für den Haupttäter eintreten. Man möchte eher eine stärkere erwarten, denn dafs der Helfer gleich jenem bestraft wird, ist ohnedem die gemeine Regel in den norddeutschen Rechten, Ssp. II 13 § 6, John Strafr. 228. Doch gilt anderswo diese Gleichstellung nicht, so dafs sie dort als eine besondere Schärfung für den Fall des concurrierenden Treubruchs angesehen werden konnte.

Die zweite Stelle will die besondere Treue, welche nach III 78 § 7 man dem Reisegesellen, dem Wirthe, dem Gaste schuldet, auch gegen den, mit dem man ifst und trinkt beobachtet wissen.

29. Zu III 91 § 3, aus der Haager Hdschr., oben Nr. 9, Rb. 292.

Der Schluſs des sächs. Landrechts lautet hier überhaupt: Die richter of peynder en sal ooc ghenen oncost last noch onraet op dat lantrecht setten vorder dan dat landrecht wtwiset. Ooc so en sal hi gheen beden, dienst, gunst noch gheenrehande oncost op die bueren setten, dan bi den ghemenen bueren ende buermeyster om sijn bathe ende den bueren te scaden. Want wat rechter of pander voor den richten gichten of eysschen, tsi mit beden of mit dwanghe van den bueren, dan van outs ghewonliken is, ende bi den ghemenen bueren ende buermeyster in gheset is, die verdoomt siin ziel (Seele). Es folgt der Rath an die Richter, die Höllenstrafen zu meiden, eine Erörterung über Constantins Zeichen Siegel und Brief, eine Vermahnung zur Redlichkeit im Handel und Wandel, das Lob des alten Regiments im Münz- und Steuerwesen dem heutigen gegenüber, endlich mit dem Eingange „so wil ic min reden mede sluten des voirg. bokes" eine neue Ermahnung an Richter, Schöffen und die mit dem Rechte umgehen, daſs sie das jüngste Gericht bedenken. Nu meret den rechten wech wel ende laet den onrechten wech after.

30. Zu Lehur. 59, aus der Rostocker Hdschr. oben Nr. 1, Rb. 590

Cap. 159.

Swelc man güt heuet oder gekoft heuet, vnde heuet he enen vrunt, deme het tū gūde lien let, vnde wel het dūn, he mach mit ime gripen in dat gūt gelike alse iene des dat gūt ist, vnde ne mach des gūdes nicht laten ane ienes willen.

Das s. Lehnrecht Art. 59 und der Richtsteig Lehnrechts 17 a. E., 20 § 1 erwähnen des Verhältnisses, wonach der Vasall das Lehn einem andern zu Gute hat, d. i. ihm den ganzen Nutzen des Gutes gewährt, als eines dem Herrn schädlichen, unerlaubten. Die Urkunden kennen es aber auch als ein zulässiges, namentlich mit dem Willen des Herrn bestehendes, unter verschiedenen Formen und Ausdrücken, s. Ssp. II 2 S. 430, 431 und Sudendorf Urkundenb. f. Braunschw. I Nr. 421, 620, 678, 679, 681, 697. Unsre Stelle bestimmt nun, daſs, wenn der Erwerber des Lehngutes es sich einem Freunde zu Gute leihen läſst, auch dieser beim Empfang des Gutes mit anfassen, und daſs er es ohne jenes Willen nicht veräufsern mag.

Die folgenden Stellen gehören sämmtlich dem Cracauer Codex oben Nr. 11, Rb. Nr. 134 an. Die meisten finden sich auch in der Gauppschen Hdschr., oben Nr. 12, sei es im Text, oder nur im Register.

31. Crac. C. 365, G. C. 577.

Von slayne.

Slet einis mannis son adir wndit einin anderin, adir tut noch grosir dinc, (1) is der vatir do bi nicht gewesin noch enhat dorczu nicht geholfin, und mac her das bewisin mit sechs erhaftin (2) mannin, her blibit es ane (3) schadin.

Die Quelle ist das Privil. des Erzbischofs Wichmann für Magdeburg von 1188 § 2. Die Freiheit des Vaters von der Verhaftung für das Vergehen des Sohnes setzt natürlich des Sohnes eigne Haftbarkeit also dessen Zurechnungsfähigkeit voraus, während bei dem Vergehn eines „Kindes" der Vater, abgesehen von seinem Rechte den Sohn loszuschwören Ssp. II 17 § 2, wohl gleich einem Vormunde einstand, John Strafr. I 116. S. über die Stellung des letztern Richtst. Landr. 43 §§ 7, 9 und John I 105 ff.

32. Crac. C. 366, G. C. 578.

Von slain.

Wirt ein man in der stat adir vor der stat geslagin adir beroubit, und clagit her is mit gerufte dem richter, kumt ienir nicht vor, man vervestit in. Begrifit in sint der cleger vnd mac das bewisin mit geczuge das her is geclagit habe, man sal vbir in richtin als recht ist.

Die Quelle, das Privil. v. 1188 lautet: Si vero aliquis infra vel extra civitatem spoliatus, vulneratus vel occisus fuerit et infra terminos, in quibus injuriam sustinuit, ad judicem proclamaverit, de reo, si comprehensus fuerit, debita fiat justicia, aut si aufugerit, si postmodum ille, qui lesus est, reum invenerit et injuriam suam testibus idoneis se proclamasse probare potuerit, tanquam si injuria recens existeret, ei satisfaciat. Unsre dem sichtlich nachgebildete Stelle schließt sich, insofern sie den Act der Verfestung hineinbringt, den landrechtlichen Bestimmungen, Ssp. I 66 § 2, 67 §. 2, 68 §§ 2, 5, an, doch fordert sie gleich der Quelle zur Verurtheilung des ergriffenen Verbrechers nur den Beweis des frühern Klagens, nicht den der verübten That, dessen der Ssp. a. a. O. und III 82 § 3 gedenkt.

33. Crac. C. 367, G. C. 490.

Von betevart.

Swelch man betevart varin wil adir in andir lant noch siner werbunge des koufis, wirt her beclagit, adir ab her uf ymande clagit, swas sache is si, man sal si czu hant endin und sal in nicht irren an sime wege. Dasselbe sal man eime gaste czu dem burger und dem burger czu dem gaste clagende (4) tun; man sal is endin des selbin tagis. Ob der richter der scheppin nicht gehabin mac, her sal is endin mit anderen burgerin.

---

(1) adir-dinc f. bei G. (2) f. bei G. (3) f. bei Cr. (4) f. bei G.

Auch diese Bestimmungen zu Gunsten der schleunigen Erledigung von Rechtssachen der Wallfahrer, Handelsleute, Gäste sind ziemlich genau aus dem Privilegium Wichmanns für Magdeburg von 1188 §§ 6—8 entnommen. Daraus, dafs der Cracauer Codex in seinen Capp. 365 bis 368 diese Quelle in der Reihefolge ihrer §§ nutzt, der Gauppsche Codex aber von derselben etwas abweicht, läfst sich auf eine Priorität des ersteren schliefsen, vgl. oben S. 239. — Das Magdeb. Bresl. R. von 1261 § 31, Weichb. A. 66, giebt obige Sätze nur theilweise wieder. Über das zu jener Erledigung dienende Nothgericht (pordine) vgl. Homeyer Richtst. 363.

34. Crac. C. 368, G. C. 579.

Von torechtin lutin.

Man sal ouch torechte lute nicht lasin czu dem rate, di do wedir tribin wollin der bestin burger saczunge, das das recht von in icht gestorit werde. Woldin abir si von in nicht engen, als man sie gemanet dries, so sal man si also pinegin, das die anderen do bi bilde nemen.

Die Bestimmung gewinnt etwas bessern Sinn aus ihrem Vorbilde, dem Priv. v. 1188 § 9. Danach will der Erzbischof, dafs nach der Milderung der strengen Formen des Verfahrens durch Aufhebung der vare (§ 1) dennoch in conventu civium nulli stulto liceat inordinatis verbis obstrepere, neque voluntati meliorum in ullo contraire etc. Es ist also von den Bürgerversammlungen die Rede, und hier soll, gegen die von den meliores gefafsten Beschlüsse, ein Widerspruch der Menge, namentlich ein tumultuarischer nicht geduldet werden. — Ein „bilde nemen" ist ein Beispiel nehmen, s. Grimm Wb. II 12.

35. Crac. C. 369, G. C. 580.

Von scheppin.

Keinin scheppin mac man von dem sheppin ammechte nicht seczin, her en si meineidic adir sei mit valsche begriffin.

Vgl. Weichbild C. 16 in der Glosse, und C. 100.

36. Crac. C. 370, G. C. 581.

Von heimsuche.

Swer heimsuchunge tut mit gewafintir hant adir des andern wartet im schadende, adir der wip genotit hat und meide, mac man das beweisin mit sechs mannin, is get im an den hals.

Das Erfordernifs der sechs Zeugen in Sachen jener Art ist dem Ssp. gemäfs, s. Register unter „Z. von sieben;" etwas näher schliefst sich unsrer Stelle noch das Weichbild, Hdschr. v. 1369 Art. 86, an, vgl. Zobel Art. 109.

37. Crac. C. 371, G. Reg. C. 581.

Swelch wip beclagit wirt umme schult, swi vil si schuldic si, man mac se nicht beczugin, si en welle is selbe bekennin vor gerichte. Man sal ouch kein wip czu geczuge nemin, ane do ein wip adir maid genotit ist, do sal man kein wip verwerfin, wi sundic se ist.

Da nach Ssp. I 7 ein Schuldner seiner Verbindlichkeit nur, wenn er sie vor Gericht eingegangen, überführt werden kann, nach I 46 aber man Frauenzimmer dessen, was sie vor Gericht sprechen oder thun, nicht überzeugen mag, so ergiebt sich freilich die allgemeine in dem ersten Satze ausgesprochene Regel. Der zweite gründet sich auf das Magdeburg-Goldberger Recht (Gaupp M. R. 219, Stenzel Urk. 270) § 13 wonach, wenn es nöthig wird einen Nothzüchter zu überführen, tam femina quam vir ad probandum recipitur. Der Ssp. kennt übrigens ein Frauenzeugniſs auch noch beim Beweise der lebendigen Geburt eines Kindes I 33. Die regelmäſsige Unfähigkeit der Frauen zum Zeugniſs spricht das Goslarsche Recht (wives namen ne moghen nicht tügen S. 93 Z. 9) gradezu, das Magdeburger Urtheil (Fragen II 2 d. 10) indirect aus.

38. Crac. C. 372, G. Reg. C. 582.

Von manslacht.

Us swelchim huse die manslacht di mort heisit ist getan adir rat dar czu gegebin ist, das man bewisin mac, also das di mordere mit blutegin vleckin dar in weder gegangen sein, man sal is czu grunde czustorin.

Eine Analogie bietet die Zerstörung eines Gebäudes wegen darin begangner Nothzucht, im Ssp. III 1, vgl. II 72. Über die Zerstörung eines Hauses wegen verschiedenartiger Vergehen des Besitzers vgl. Weichbild 38, 39 (1369 C. 41).

39. Crac. C. 373.

Von burgin seczcin.

Swelch man in der stat gesessen ist vnd hus vnd hof hat, der sal keinin burgin seczin, swas clage vf in get. Der richter sal vf sin gut sen.

Entspricht den landrechtlichen Grundsätzen Ssp. I 61 § 1, II 5 § 1 vgl. Weichb. 25 § 3.

40. Crac. C. 374, G. Reg. C. 583.

Von swert tragin.

Swer swert treit als se vorboten sint, wirt her begriffin do mete, her sal den burgerin besserin vnd dem richtêre.

Entspricht der Glosse zum Weichbild C. 47 a. E.

41. Crac. C. 375, G. C. 491.

Von birgelde.

Swer sin birgelt mit gewalt us dem lithuse treit, her sal is dreualt gelden und deme richter wetten.

Biergeld wird hier eine Abgabe sein, die auf das Bier gelegt ist und zugleich in dem Brauhause geleistet wird.

42. Crac. C. 376, G. Reg. C. 584.

Von roubene.

Swer des nachtis lute die im begeinin roubit, man sal vbir in richten als vbir einin rouber.

Der zur Nachtzeit gelegentlich verübte Raub also soll gleich dem vorbedachten geahndet werden.

43. Crac. C. 376, G. Reg. C. 585.

Von geczuge.

Swer dem anderen mit geczuge wil an gewinnen sin gelt, her sal geczuc han vremde erhafte lude vnde nicht sine mage noch sine brotesin noch keinin man der im czugehort.

Die Magdeb. Fragen I 9 D. 6 wollen in peinlichen Sachen nicht den Vater, Bruder, gemiethete Leute, das Brodgesinde des Angeklagten mit ihm schwören lassen. Nach dem Goslarschen Recht soll „enes mannes brodede ghesinde" überhaupt „ime nicht helpen tügen" (S. 93 Z. 12).

44. Crac. C. 478, G. Reg. C. 586.

Von ufhaldin.

Is en sal nimant di geste vfhaldin adir pfenden, her enhabe in e beclagit in sime lande vnd von sime richter im nicht recht si getan.

Eine Anwendung der landrechtlichen Grundsätze, wonach man in einem auswärtigen Gerichte nur angesprochen werden kann, wenn man daselbst Wohnung oder Gut hat, oder ein Verbrechen begieng, oder sich verpflichtete oder selbst klagte, es sei denn, dafs dem Kläger das Recht verweigert worden ist, III 86 §§ 2, 4.

45. Crac. C. 379, G. C. 492.

Swelch burger mit valschim koufe vmmeget, is si der kouman mit der kurcen elin adir czweirleige gewichte adir mit vnrechtir mase, si blibin erlos vnd sullin der stat vnd dem richter besserin.

Ähnliche Bestimmungen im Weichbild (1369 A. 42 § 5, A. 44), vgl. Ssp. II 13 §§ 1, 3.

46. Crac. Cod. 380, G. Reg. C. 587.

Von meineideren.

Swelch man des meineides vbirwnden wirt, der blibit erlos vnd rechtelos vnd sal der stat vnd dem richter busin.

Ergänzung des Ssp., der (selbst in II 13) der Strafe des Meineides gar nicht gedenkt.

47. Crac. C. 381.

Von der scheppin rechte.

Scheppin recht ist, das si der stat an allin dingin sullin also vor sin an dem koufe vnd an dem rechte czu aller wis, also das das arme volc irlidin muge vnd si nicht meineidic werdin.

Die nicht ganz klare Bestimmung scheint dem § 11 des auch oben Nr. 37 benutzten Goldberger Rechts nachgebildet zu sein, welcher lautet: Item ad tuendum civitatis honorem soli duodecim scabini, qui ad hoc electi sunt et statuti, et quia civitati juraverunt frequentius considere debent et studere.

47. Crac. C. 382, G. Reg. C. 588.

Von inkomin lutin.

Swelch inkomen man in di stat sich ceut durch genadin vnd durch vredis willin, der andirswo verczalt ist, volgin im iene vnd vorderen in mit clage, di burger sullin in nicht antwortin, se enwissin mit welchem rechte. Komen abir iene mit erim richter, der in virczalt hat vnde vorderen in, dennoch sullen se in nicht antwortin, nuvir (d. i. aufser) czu kampfe, ab se en kempfin wollin.

Nach dem Ssp. III 24 § 1 wirkt die Verfestung nur für den Bezirk desjenigen Richters, der sie ausgesprochen hat. Soll sie eine weitere Geltung erlangen, so mufs sie durch den höhern Richter, also etwa durch den Grafen oder gar durch den König bestätigt werden I 71. Der Unterrichter aber braucht die Verfestung die er nicht selber gethan nur zu richten, wenn der höhere Richter sie ihm bezeugt. Diese Grundsätze bringt die Form des Weichbildes im Berliner Cod. v. 1369 Art. 63 §§ 4, 5 auch für die Städte in Anwendung. Sie fügt aber hinzu, dafs wenn es am Zeugnifs des höhern Richters fehle, der Kläger den Verfesteten doch, wenn das verfestende Untergericht die Verfestung bezeugt, durch Kampf in einem andern Gerichte überführen könne. Diesen besondern Ausweg läfst auch unsre Stelle, indem sie im übrigen das allgemeine Princip bestätigt, am Schlusse zu.

49. Crac. G. 383, G. Reg. C. 589.

Von clage vmme dube.

Wer den anderen beclagit vmme dube adir vmme roub adir vmme ander valsche dinc, vnd in nicht virwindin mac, her sal im besserin vnd der stat vnd dem richter.

Nach dem Ssp. tritt eine nachtheilige Folge für den Kläger, der seinen Gegner des angeschuldigten Vergehens nicht überführt, nicht so allgemein wie hier bestimmt ist ein. Er zahlt Buſse und Gewette nur dann, wenn er den Gegner kämpflich angesprochen hat und dabei unterliegt, I 53 § 1, I 62 § 4, I 63 § 4 a. E., II 8. Die Friedensbruchstrafe trifft ihn freilich dann, wenn er den Gegner verwundete, tödtete, gefangen vor Gericht führte und nun die Beschuldigung des an ihm gebrochnen Friedens nicht zu erweisen vermag I 50 § 1, I 69. Doch ist zu bemerken, daſs der Ssp. bei dem regelmäſsigen Freibleiben des Klägers von jenen Nachtheilen voraussetzt, der Beklagte habe die Beschuldigung abgeschworen I 62 § 4, II 8, während hier wohl vorausgesetzt wird, daſs dem Kläger die unternommene Überführung mislang.

50. Crac. C. 384, G. Reg. C. 590.

Von kampfe ansprechin.

Swer den anderen mit kampf anspricht, dri vircennacht behelt der man, der do vechtin sal mit dem anderen. Also sal ouch der habin dri vircennacht, der virgoldin schult sal bewisin mit geczugin.

Der erste Satz gilt nach dem Ssp. II 3 § 2 für die Schöffenbarfreien. Für den zweiten findet sich eine analoge Bestimmung im Weichbilde der Berl. Hdschr. von 1369 Art. 50 § 2.

51. Crac. C. 385, G. Reg. C. 591.

Von bekanntir schult.

Der vmme schult beclagit wirt de her bekennit, her sal se binnin vircennachten gelden. Der her loukint, her sal vor si swerin.

Der ersten Bestimmung entspricht im Ssp. II 5 § 2, der zweiten I 6 §§ 3, 5.

52. Crac. C. 386, G. Reg. 592.

Von pfant haldin.

Swer des anderen wette nicht lengir haldin wil, der sal is dristunt vor gerichte brengin vnd vfbiten. Wil is denne iener nicht losin, so sal her is wol vorkoufin vnd sinen nucz mete schaffin. Hat er is aber tugir (d. i. theurer) verkoufft wen is im stunt, her sal im wederkerin; ist is abir snodir, so pfende her abir, bis her das sine habe.

Wesentlich stimmend mit Ssp. I 70 § 2, wo sich namentlich auch der Inhalt des letzten Satzes findet.

53. Crac. C. 387, G. Reg. 602.

Von den vredis tagin.

Swer einin vint offinbar hat, wil her im leit tun, das mac her tun an dem dinstage vnd montage vnd mitwochin an sime libe vnd nicht an sime

dinge vnd sal ouch in nicht von (d. i. fahen). Und an dem durstage vnd vritage vnd sunnabinde vnd an dem suntage vnd ouch in anderen heiligen tagen sal iclich mensche vrede han, ane die verczalt (d. i. verfestet) sin vnd velscher sint vnd ander bose lute, di keinin vrede haben sullin czu allen citen. Swer desin vrede brichit, man sal vbir in richtin als recht ist. — Slet her einin czu tode, man sal in enthouptin. Wndet her in, man slet im di hant abe. Slet er in ane vleischwnden, her wettit dri pfunt dem richter vnd bessirt dem geslagin. — Volgit aber ein man sinim vinde in den tagin als er im czu rechte schadin mac, vnd vervurit in sin ros weder sinen willen in di czune des dorfis, her sal czu hant in dem dorfe swerin, das in sin ros virvurit habe wedir sinin willen, tar her do nicht swerin, so swere her is vor dem richter vnd blibe ane schadin.

Das Capitel giebt ziemlich genau die §§ 3 bis 5 der treuga Henrici (Monum. Leg. II 267) in derselben Reihefolge wieder. Mit § 3 stimmt „Swer vrede han". Das folgende bis „als recht is" fehlt in der treuga; dagegen entspricht das „ane di verczalt — allin citen" dem Ssp. II 66 § 2 a. E. Mit § 4 der treuga stimmt „Slet — geslagin", mit § 5 das übrige, doch fehlt hier das tam principalis quam complices sui und das timore personae.

Die Aufnahme ist nicht durch den Ssp. vermittelt, denn dieser kennt den § 5 der treuga gar nicht und die §§ 3, 4 nur umgestaltet und an verschiedenen Stellen (vgl. II 66 § 2, 71 § 1, 13 § 5, 16 §§ 2. 8, III 37 § 1). So bietet denn diese Benutzung einen beachtenswerthen Belag für eine gewisse weitere Verbreitung jenes erst kürzlich und nur aus einer Handschrift bekannt gewordenen, in mancher Beziehung noch räthselhaften Rechtsdenkmals.

54. Crac. C. 38.

Von reise tun.

Nimant sal keine reise tun. Swer reisit in den stetin den vrede geboten ist, man sal vbir in richtin (als) vbir einin vredebrecher. Slet man in ouch czu tode in vrischir tat vnd wirt ienir der in sluc vor dem gerichte beclagit, mac her is bewisin mit sebin geczugin, das is in der reisin si geschen, her blibit ane schadin. Wirt ouch der reiser beclagit vor dem gerichte vnd mit sebin geczugin vbirwnden erhaftir lude, das her in der reise si gewest, man sal vbir in richtin als vbir einin virczalten (d. i. verfesteten) man.

Dies Verbot eines jeglichen bewaffneten Zuges setzt wohl einen besondern Frieden voraus, der die auch sonst erlaubten Fehden hindert, Eichhorn RG. III § 408 Anm. 2. Vgl. die constitutio Henrici a. 1234 (Leg. II 301): omnibus imperii fidelibus, ne in reysa publica procedant, omnibus modis inhibemus; den Landfrieden Rudolfs v. 1281 § 36: swer offenlichen raiset wider ieman, der den fride gesworen hat, den reisbouhtman sol man enthoubten.

Der Gedanke eines besondern Stadtfriedens erscheint als Uebertragung des Satzes, dafs jedes Dorf steten Frieden innerhalb seines Grabens und Zaunes habe, s. Frensdorff Stadtverf. Lübecks 1861 S. 48, 137 ff., Osenbrüggen Alem. Strafr. 55.

55. Crac. C. 389, G. Reg. C. 603.

Von der sone manunge.

Eyn iclich selegir man der got vorchtit sal sine sone vnd sine moge vnd alle sine frunt von bosin vnd torlichin dingin haldin, das her nicht en dorfe, ab sin son vnrechte dinc bege adir andir sine mog, vrteil vindin vbir in nach sinen werkin, ab her ir schonen welde wedirs recht.

Pädagogischer Rath.

56. Crac. C. 390, G. Reg. 604.

Von den drin vardingin.

Dri tage sint in dem iare als man das rechte vardinc siczein sal. Der irste ist sente iohannis tac des lichten; der andir ist der achte tac sente mertins; der dritte ist sente agaten tac. In den tagin swas man vor gerichte clagit, das sal man richten des tagis, vnd swer dem richter wettit, der sal dri pfunt wettin; an anderen dinctagin wettit man acht schillinge. Vallin ouch di selbin tage an den suntac adir an einen anderen viertac adir in gebundin tage, man enmac si nicht legin noch en sal in einin anderen tac.

Diese Bestimmungen finden sich wiewohl anders gefasst und geordnet in dem Magdeb.-Breslauer Recht von 1261 §§ 7, 8, 10, dann im Weichbilde 44, (Berliner Hdschr. v. 1369, Art. 42 §§ 7, 8, 9, 15, Art 43 § 5). Es ist in diesen Quellen das dreimalige Gericht des höchsten Richters, des Burggrafen gemeint. Die Urk. von 1261 und danach das M. Görlitzer Recht von 1304 Art. 3, nennt es botding, das Weichb. in jener Hdschr. burding, in der gedruckten Form voitding. Unser varding kommt noch in einer Urk. von 1306 bei Haltaus Sp. 439 vor, ohne dass dort der Zusammenhang dessen eigentliche Bedeutung erkennen liesse. Dem Worte nach kann varding ein Gericht bezeichnen, in welchem die vare, d. i. die strenge Handhabung der Processregeln mit ihren nachtheiligen Folgen für die Streitenden, namentlich hinsichtlich des Gewettes gilt, s. Ssp. II 1 S. 618. Das gäbe auch hier einen ganz guten Sinn.

Von den drei echten Dingtagen fällt der zweite in den November, der dritte in den Februar. Schon hienach ist der erste nicht der Tag Johannis des Evangelisten Ende Decembers, sondern der des Täufers d. i. unser heutige Johannistag zu Mittsommer. Irrig geben daher manche Texte des gewöhnlichen Weichbildes, auch der von Hrn. v. Daniels edierte, 44 § 1, den Tag „des Evangelisten" an, richtig die alten Drucke, z. B. die Zobelschen „des Täufers". Weshalb führt aber hier, wie in der Urk. von 1261 und dem Weichbilde der Berliner Hdschr., der Täufer den Beinamen des lichten? Stenzel Urkundenb. S. 352 N. 7 bemerkt, dass weder Pilgram noch Haltaus, Steinbeck und Helwig diese Bezeichnung kennen, dass jedoch, nach Haltaus Jahrzeitbuch von Scheffer S. 111, St. Johannes

nebst St. Paul als Wetterherren und Schutzpatrone gegen das Ungewitter verehrt wurden. Den gütigen Mittheilungen Haupts und des Wirkl. Geh. Oberregierungsraths Aulike verdanke ich eine treffendere Erklärung. Johannes kam ἵνα μαρτυρήσῃ περὶ τοῦ φωτὸς Ev. Joh. 1 V. 7, 8. Darin liegt der Grund für die theologische Literatur von St. Augustin bis ins 15. Jahrh., nicht minder für die offcielle Liturgie, für die Poesie und Legende, Johannes den Täufer als die helle Leuchte zu bezeichnen. Ein paar Zeugnisse aus sehr vielen mögen hinreichen. Augustin. serm. 20 de Sanctis: Ille erat lucerna ardens, i. e. spiritus sancti igne succensus, ut mundo ignorantiae nocte possesso lumen salutis ostenderet. — Missale gothicum: ut praemitteres Ioannem puerum .. praevium viae, lucernam luminis. — Hermann v. Fritzlar (Pfeiffer D. Mystiker I 145): wanne her (Kristus) sprach „Johannes ist ein lucerne burnende und luchtende". — Deshalb wurde das heidnische Feuer am Tage der Sommersonnenwende den Christen zum Johannisfeuer, Joh. Beleth de divinis officiis (c. 1162): feruntur brandae seu faces ardentes et fiunt ignes, qui significant sanctum Iohannem, qui fuit lumen et lucerna ardens et praecursor verae lucis, Grimm Mythol. 587. — Er also, der nicht das Licht, sondern dessen Zeuge und Vorläufer war, wird selber in der religiösen Anschauung der „lichte". Ein Beispiel sonstigen Vorkommens des Ausdrucks giebt Zöpfl Alt. 3, 362 Z. 5.

Anhang.

Das Magdeburg-Halle-Neumarkter Recht.

Die Mittheilung des Magdeburgischen Rechts von Halle an Neumarkt in Schlesien von 1235 war bisher aus vier Handschriften bekannt. Aus der ersten vormals Brieger jetzt Dresdner (Rb. 161) liefern es Böhmes Dipl. Beitr. II 1—3, aus der zweiten vormals Brieger jetzt Breslauer (Rb. 89) ist es von Stöckel (nach ihm von v. Kamptz), dann von Gaupp (Magdeb. R. 223 ff. vgl. S. 75 ff.) gegeben. Eine dritte findet sich im Schweidnitzer Stadtbuche (Rb. 609) und eine vierte in einem andern Schweidnitzer Stadtrechtscodex, s. Stenzel Urk. S. XII. Die letzte ist dem Abdruck bei Stenzel S. 294, unter Mitbenutzung der zweiten und dritten, zum Grunde gelegt. Ebd. finden sich Nachweisungen verwandter Bestimmungen in andern Rechtsquellen. Heydemann, Elem. der Joach. Constitution, S. 49 ff, stellt die verschiedenen Abtheilungen jener Hdss. neben einander und erläutert den das Erbrecht und das eheliche Güterrecht betreffenden Inhalt der Urkunde.

Ich gebe hier eine fünfte eigenthümliche Form aus dem Gauppschen Codex, o. S. 237, mit Bemerkung der erheblichern Abweichungen jener früheren Drucke unter *D, B, S.* Die Rubriken kommen nur in unserm Codex vor.

Hic inchoantur jura civilia Magdeburgensia (*). Cap. I.

Universis Christi fidelibus praesentem paginam inspecturis in Lubic (1) salutem vero (2) salutari (3). Propter petitionem venerabilis ducis Heynrici Poloniae nec non (4) burgensium suorum in novo foro praesentem compilavimus paginam et jus civile inspeximus (5) a nostris senioribus observatum. Scire ergo nos volumus, quod summus noster advocatus (6) ter in anno praesidet judicio et dies quatuordecim ante judicium et dies quatuordecim post judicium nullus alius judex judicat nisi advocatus praedictus. Si autem praedictus advocatus tres dies (7) assignatos neglexerit, excepto si fuerit in servicio vel si dies celebris fuerit (8) vel in septuagesima fuerit, praedicto judicio non astamus. Ad judicium et nemo civium venire tenetur nisi ex parte judicis prius ei publice denuncietur. Quicunque autem sibi editum judicium neglexerit, satisfaciet XXX solidis (9) vel sola manu se expurgabit.

De homicidio. Cap. II.

Si infra terminos quod Wichbilde dicitur vulgariter homicidium contingerit, (10) advocatus bona sua potest jure impedire, nec non ipsum reum si profugus fuerit.

De judicio advocati. Cap. III.

Idem advocatus (11) noster praesidet judicio per circulum anni post (12) XIV dies, exceptis festivis diebus et in adventu et in septuagesima (13) non juratur, et quicunque neglexerit dabit octo solidos.

(*) I (S. § 1—5). Hic continentur jura aliqua de Hallis et de Megdeburc *S.* (1) i. L.] scabini in Hallo *BDS.* (2) in vero *BS*, in Deo *D.* (3) salvatori *S.* (4) n. n.] et ad utilitatem *BDS.* (5) inscripsimus *BDS.* (6) dominus burggravius de Meideburg *D*, judex dom. b. de M. *BS.* Auch folgends steht in diesem Capitel burggravius *BDS* statt advocatus. (7) *BS* fh. suo judicio. (8) Der Schreiber hat im Text in servicio — fuerit ausgelassen, aber doch zu servicio die Variante s. imperatoris *D* (s. domini imperatoris *BS*) angegeben. (9) tribus talentis *BDS.*

II (S. § 6). (10) adv. — fuerit] si alicui culpa homicidii imponitur, tribus talentis satisfaciet burkgravio vel unica (sola) manu se expurgabit. Si autem compositio intervenerit in judicio confirmato se non poterit expurgare.

III (S. § 7). (11) praefectus *BDS.* (12) per *BDS.* (13) non — solidos] et suam vadium, scilicet wettunge, sunt octo solidi *BDS.*

De advocato summo. Cap. IV.

Si autem advocatus summus (1) dies determinatos neglexerit, in aliis diebus judicio non astamus.

De advocato civitatis. Cap. V.

Advocatus civitatis (2) omnes causas judicat (3) exceptis tribus causis. Si vis illata quod Not dicitur et in propriis domibus Heymsuchunge contingerit (4) et exceptis insidia quod Wegelagin (5) dicitur, quod summus judex (6) judicat.

De muliere vel virgine quod Noth dicitur. Cap. VI.

Si autem alicui mulieri vel virgini vis illata fuerit et factor mali detentus fuerit, et domina septem habuerit, qui Schreilute appellantur, actor facti cum gladio capitali sententia punietur. Si domina testes habere non poterit, homo accusatus se itaque (7) expurgabit.

De loco quod Were dicitur. Cap. VII.

Item in quemcunque locum quod Were dicitur domina vis illata (8) ducta fuerit (9), locus ille, quod Were dicitur, condempnabitur cum securi.

De Heymsuchunge. Cap. VIII.

Si aliquis accusatus fuerit de Heymsuchunge ipse se itaque (10) expurgabit (11).

De homicidio. Cap. IX.

Si homicidium factum fuerit et actor manifestus (12) actione detentus (13) fuerit, capitali sententia punietur.

IV (S. § 8). (1) a. s.] praefectus *BDS*.
V S. § 9). (2) A. c.] Prefectus etiam noster *BDS*.
(3) *BDS* fh. et decidit. (4) in — cont.] vim i. pr. d. factam quod dicitur H. *BDS*.
(5) Lage, Loge *BDS*. (6) s. j.] burkgravius *BDS*.
VI (S. § 10). (7) *BDS* fh. septimus.
VII (S. § 11). (8) v. i.] cui v. i. est *BDS*. (9) *BDS* fh. et inventa fuerit.
VIII (S. § 12). (10) *BS* fh. septimus, *D* fh. metseptimus.
(11) *BD* fh. Idemque judicium de Lage.
IX (S. § 13). (12) manifesta *BDS*. (13) deprehensus *BDS*.

De vulnere. Cap. X.

Si autem aliquis aliquod vulnus fecerit et detentus fuerit (1) manu intruncatur.

De homicidio. Cap. XI.

(2) Si antem aliquis accusatus fuerit de homicidio, ipse semet ipsum expurgabit vel jurat Enelende.

De vulneribus. Cap. XII.

Homo vulneratus et vivens tot in causas (3) trahere potest quod vulnera est perpessus.

De judicio. Cap. XIII.

Si aliquis acomodatus coram judicio fuerit, et ille qui eum accomodavit non potest judicio praesentare, faciat suum wergelt (4) quod est XVIII marcae (5). Idem judicium est de vulnere cum dimidio wergelt.

De Wergelt vel de dimidio. Cap. XIV.

Si wergelt vel dimidium in judicio aquesitum fuerit, una pars attingit judicem, duae partes causam promoventem.

De bonis et pueris. Cap. XV.

Si aliquis moriens bona dimiserit; si pueros habuerit et non uxorem, pueri (6) sibi pares in nacione, bona ipsius ad pueros spectabunt. Si pueros vero non habuerit, proximus ex parte gladii bona ipsius possidebit. Idem judicium est de rade in femineo sexu.

De muliere. Cap. XVI.

(7) Si mulier incipit virum accusare de Rade, ille se sola manu expurgabit.

X (S. § 14). (1) *S* fh. capitali.

XI (S. § 15). (2) Item si aliquis accusabitur coram judice de homicidio, ipse se septimus expurgabit, nisi sit, quod duello aggrediatur *BDS*. *BD* fh. Idem judicium est de volnere recenti.

XII (S. § 16). (3) causam *BDS*.

XIII (S. § 17, 18). (4) s. w.] Weregelt (wedirgelt *D*) ipsius *BDS*. (5) talenta *BDS*. *BDS* fh. preterea in reliquiis jurabit, si judex voluerit, quod accommodatum non valeat praesentare, insuper reus publice denunciabitur.

XV (S. § 20—23). (6) et n. u. p.] f. *BDS*.

XVI (S. § 24). (7) Si illa, que hereditatem quod Rade dicitur recipit, illum incusare voluerit de pluri Rade, ille qui representat sola manu se expurgabit *BDS*.

De uxore. Cap. XVII.

Si alicui homini (1) uxor sua morietur, bona ipsorum, quae possidet (2), spectabunt ad maritum (3).

De viro qui moritur. Cap. XVIII.

Si alicui dominae maritus ejus moritur et bona dimiserit, una pars attingit mulieri, duae partes spectabunt ad pueros (4). Si aliquis puerorum praedictorum morietur, bona ipsius (5) spectant ad gremium matris.

De debitis. Cap. XIX.

Si aliquis incusatus fuerit coram judice de debitis et debita fatetur, infra tribus diebus (6) debitum persolvet, et (si) non habuerit possessionem (7), statuit fidejussorem. Si respondet, se solvisse debitum, statim vel ad duas (8) septimanas in reliquiis obtinebit (ipse) mettercius, vel jurat Enelende (9). Si autem plane negaverit, agens melius (ipse) mettercius in reliquiis obtinebit (10), quam respondens.

De Wergelt. Cap. XX.

Si Wergelt vel Buze acquisitum fuerit coram judice, judex ille (11) sex septimanas introducit vel (12) Wette similiter (13).

Innunge. Cap. XXI.

Haec est Innunge pistorum civium in Novoforo ab antiquo (14). Si aliquis alienus vult habere societatem pistorum quod Innunge dicitur, ille dabit III Lotte (15) et duae partes spectabunt ad civitatem, una pars ad

---

XVII (S. § 25). (1) hominum *BS.* (2) possident *BDS.* (3) *BDS* fh. excepto quod Rade vocatur.

XVIII (S. §§ 26, 27). (4) et bona — pueros] bona ipsorum non spectabunt ad dominam, sed tantum illa, que maritus tradidit uxori coram judicio et hoc per testes si poterit approbare *BDS.* (5) *BDS* fh. pueri qui moritur.

XIX (S. §§ 28—30). (6) t. d.] quatuordecim dies *BDS.* (7) prestitum *D.* (8) sex *BDS.* (9) v. j. E.] f. in *BDS.* (10) probabit *BDS.*

XX (S. § 31). (11) illud infra *BDS.* (12) *B* fh. pro. (13) v. W. s.] per W. summum *D.* — *BDS* haben noch Bestimmungen über Gewinnung des Bürgerrechts (S. § 32), Wortzins (§ 33), das Vermögen eines entflohenen Todschlägers (§ 34), die Zahlung von Buſse, Were, Wette (§ 35).

XXI (S. §§ 36—38). (14) N. a. a.] Hallo *BDS.*

(15) III L.] duas marcas *S*, $1\frac{1}{2}$ marcam *B*, mediam marcam *D.*

pistores. Si pistor habens Innunge et moritur, filius suus dabit solidum magistro pistorum et relicta illius pistoris tenebit eandem Innunge (1). Et pistores solent dare ter in anno nostro advocato (2) XII albos panes (3).

Innunge. Cap. XXII.

Haec est Innunge carnificum. Si aliquis vult habere Innunge ipsorum, dabit fertonem (4). Duae partes spectant ad civitatem, una ad carnifices. Si carnifex moritur, filius ejus dabit tres solidos; relicta eandem Innunge obtinebit (5).

Innunge. Cap. XXIII.

(6) Innunge sutorum sic est. Si aliquis vult habere Innunge sutorum, dabit medium fertonem. Duae partes ad civitatem, una ad sutores. Si sutor moritur, filius ejus dabit solidum, relicta eandem Innunge habet (7).

Nomina Scabinorum.

Haec sunt nomina scabinorum, qui praesentem paginam composuerunt (8). Bruno. Conradus. Heynricus (9). Burkhardus. Ludegerus (10). Cunradus. Bruno (11) praesentem paginam apposicione nostri sigilli in unum confirmatum (12). Anno domini MCLXXXI (13).

Die Vergleichung dieser Gestalt mit der ohne Zweifel ursprünglicheren, welche die obigen vier Hdss. in wesentlicher Übereinstimmung über-

(1) relicta — J.] budello (bedello *D*) ipsorum sex denarios *BDS*.

(2) n. a.] prefecto *BDS*. (3) *BDS* fh. advocato octo, cuilibet scabino quatuor. Ad predictos panes pistores communiter (f. *D*) dant quatuor choros Hallensium *BDS*.

XXII (S. §§ 39, 40). (4) tres fertones *BDS*.

(5) rel. — obt.] carnificibus, budello sex denarios *BDS*.

XXIII (S. §§ 41, 42). (6) Innunge sutorum constat ex $1\frac{1}{2}$ fertone (II fertonibus *S*), III lotti cedunt ad civitatem, dimidius ferto ipsis sutoribus, lottus magistro eorum. Magister sutorum dabit nostro (marcam *S*) episcopo duos stivales estivales et duos calcios parvos et duos stivales hyemales et similiter duos calcios (*B* fh. parvos) *BDS*.

(7) *BDS* haben noch Bestimmungen über die Bestandtheile der hereditas (S. § 43), der Gerade (S. § 14), über das Verbot für den prefectus in seinem Gerichte Vorsprecher zu sein (S. § 45), und über das aus der Gerade zu entrichtende lebendige Heergewäte (S. § 46).

(8) compilaverunt *BDS*. (9) *BDS* fh. Alexander. (10) Rudegerus *BS*.

(11) *BDS* fh. predicti Scabini. (12) nostri — conf.] sigilli burgensium muniunt et confirmant *BS*; s. b. invenerunt et confirmaverunt in boll. *D*.

(13) Schon vor den Namen der Schöffen haben *BS* datum Hallis a. d. MCCXXXV, *D* (nach Böhme II S. 3) d. H. a. d. MCCCCXXXXV.

liefert haben, ergiebt, abgesehen von einer nachlässigeren Fassung, folgende Abweichungen.

1. Vor allen Dingen wird jede Spur des Hallischen Ursprungs verwischt. Die Überschrift gedenkt nur Magdeburgs; am Schlusse fehlt das Datum Hallis; im C. 21 steht Novo foro statt Hallo. Im Eingange ist sogar dem Hallo ein Lubic substituiert, wie denn auch s. oben S. 238 in dem Ssp. unsrer Hdschr. C. 385 einmal Lübeck statt Sachsen gesetzt ist. Diese auffällige Herbeiziehung des Lübschen Rechts in den Kreis des Sächsischen Land- und des Magdeburgischen Stadtrechts steht doch nicht vereinzelt da. Die Versio Vratisl. des sächsischen Landrechts und nach ihr der lateinische Text im Commune Privil. schliefsen mit einer Form des Lübschen Rechts (1).

2. Eine Reihe von Bestimmungen, bei S. §§ 32—35, 43—46, sind ganz weggelassen, s. oben S. 263 N. 14, S. 264 N. 7.

3. Es treten erhebliche materielle Änderungen ein.

a. Die Bufsen und Gebühren sind oft anders angesetzt, vgl. S. 262 N. 5, S. 263 N. 15, S. 264 N. 4, S. 264 N. 6; eben so die Fristen S. 263 N. 6, 8.

b. Statt des der Magdeburgischen Gerichtsverfassung entsprechenden Burggrafen und des Schultheifsen ist der summus advocatus und der advocatus noster oder advocatus civitatis genannt, s. Capp. 1, 3, 4, 5. Vgl. über die Vögte der schlesischen Städte Stenzel a. a. O. 180 ff, 212 ff, 244 ff, 352 Note 7.

c. Nach C. 15, 18 ist der Wittwe ein Erbrecht am Nachlafs des Mannes neben den Kindern und zwar wie in dem Freyburger Stadtrecht und in den sächs. Dist. (s. Kraut Grdr. § 189 Nr. 21—28), in dem Brünner Schöffenbuche 344, 355, 364, 623, und auch in schlesischen Städten (Stenzel 413, Stylo Provr. v. Niederschlesien 1830 S. 427) zu einem Drittel eingeräumt. Vgl. das System des Schöffenbriefes selber bei Heydemann Elem. S. 51.

d. Unser Text kennt C. 11, 19 im Beweise die besondre Begünstigung des Beklagten durch das Elendenzeugnifs, gleichwie, nach dem Register zum Ssp. oben S. 237, das C. 340 desselben und das Leobschützer Recht, Böhme II 11. Vgl. über jenes Zeugnifs Homeyer Richtst. 473.

(1) Homeyer Jahrb. f. wiss. Kr. Jahrg. 1827 S. 1334; Hach das alte Lübsche Recht 1839 S. 32 ff.

e. Auch das Innungsrecht ist C. 21, 22, 23 umgestaltet, theils in den Gebühren bei der Gewinnung der Innung und beim Tode des Genossen, theils in dem Wegfall gewisser Gaben an den Bischof, theils endlich darin dafs die Wittwe des Genossen die „Innung" behält.

Sonach giebt unser Neumarkter Buch einen neuen Belag zu der Umwandlung eines empfangenen Mutterrechts durch die Autonomie der Tochterstädte. Auch das ist hervorzuheben, dafs sich in ihm eine Benutzung der drei ältesten nach Schlesien gekommenen Formen des Magdeburger Rechtes, des Wichmannschen Privilegii von 1188 (s. oben Nr. 31—34), des Goldberger Rechts (Nr. 37) und des Hallischen Weisthums von 1235, also von Rechtsdenkmälern zeigt, welche man erst in neuester Zeit wieder zusammengestellt hat.

Die vedischen Nachrichten von den *naxatra* (Mondstationen).

Von

H^m. WEBER.

Zweiter Theil.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 21. November 1860 (¹).]

Nachdem in dem ersten Theile der Untersuchung die historische Stellung der indischen *naxatra* zu den übrigen Systemen gleicher Art erörtert worden ist, gehe ich nunmehr daran die ältesten Nachrichten über dieselben, soweit sie in dem Bereiche der vedischen Literatur uns zugänglich sind, übersichtlich zu gruppiren (¹).

Es ist dabei zunächst von dem Worte *naxatra* selbst auszugehen, dessen ursprünglich ganz allgemeine Bedeutung „Stern" sich erst mit der Zeit auf eine bestimmte Zahl praegnant so genannter Sterne fixirt hat. Die Erklärung des Wortes hat die indischen Etymologen vielfach beschäftigt. Nach *Çatapatha Brâhmaṇa* 2, 1, 2, 18. 19 waren die *naxatra* (und zwar sind an dieser Stelle die Mondstationen gemeint) ursprünglich ebensogute *xatrâṇi*, Fürstlichkeiten, wie die Sonne, die ihnen aber aufgehend ihre Kraft raubte (vgl. *Atharva* 7, 13, 1. *Taitt. Br.* 2, 7, 18, 3), daher sie *âditya* „an sich nehmend, raubend", jene aber *na-xatra* „nicht mehr *xatra*" genannt wurden. Ähnlich das Citat in Yâska's *Nirukti* 3, 20: *ne 'máni xatráṇîti.* Durch

(¹) In der Zeit, die zwischen dem Vortrage dieser Abhandlung und ihrem Drucke (begonnen den 6. Decbr. 1861) liegt, ist dieselbe durch mannichfache neue Data bereichert worden, die ich an den betreffenden Orten direkt eingefügt habe. Hierher gehört insbesondere der gröfste Theil der aus der *Taitt. Saṁhitâ* mitgetheilten Stellen. Ich bin dafür, wie ich bereits an einem a. O. (Ind. Stud. 5, 51) dankend erwähnt habe, der Liberalität der Verwaltung der *Bibliothèque Impériale* in Paris tief verpflichtet, welche mir — durch die geneigte Vermittelung unseres Ministeriums — Burnouf's *Pada*-Exemplar der *Taitt. S.* (Coll. Burnouf nro. 16) und später auch noch zugleich das *Saṁhitâ*-Exemplar derselben (nro. 17) zur Benutzung hier in Berlin überlassen hat.

gleiche Zusammensetzung aus *na-xatra* wird das Wort von *Pâṇini* 6, 3, 75 (*bh. na vy.*) erklärt, und zwar wäre nach dem schol. *xatra* als eine irreguläre Bildung von √ *xar* „fliefsen", oder √ *xi* „vernichten" zu fassen, so dafs die Bedeutung „unvergänglich, ewig" sich ergäbe, die sich übrigens auch, und zwar viel einfacher, durch Herleitung von √ *xaṇ* „vernichten" gewinnen liefse. Eine andere Gruppe von Etymologieen geht auf die √ *nax* „ire, nancisci" zurück, so *Nirukti* 3, 20. *Uṇâdi* 3, 105, wohl also „die Wandelnden" (vgl. *Çatap. Br.* 11, 5, 7, 10): nach *Taitt. Br.* 1, 5, 2, 3 freilich: — „wer hier opfert, der erreicht (*naxate*) jene Welt dort, *tan naxatrâṇâṃ naxatratvam*" — wären es die den Himmel „erreichenden" Seligen, die zu Sternen werdend (1) den Namen veranlafst hätten. — Die richtige Erklärung aus *nakta-tra* „die Nacht schützend" verdanken wir Aufrecht in Kuhn's Zeitschrift S. 71. 72, wo sich zugleich zahlreiche Beispiele über sanskr. *x* (*ksh*) = altem *kt* beigebracht finden. Die hieraus in tiefpoetischer Übertragung hervorgegangene allgemeine Bedeutung Stern (Schutz der Nacht) ist denn auch in der That die in den ältesten Stellen, wo das Wort vorkommt, allein gültige. Im ganzen *Rik* (2) ist keine einzige Stelle, wo es nothwendig wäre, zu der späteren praegnanten Bedeutung: Mondstation Zuflucht zu nehmen. So heifst es:

Rik 1, 50, 2 *ápa tyé tâyávo yathâ náxatrâ* (so *Pada*, nicht °*trâḥ*) *yanty aktúbhiḥ* | *súrâya viçvácaxase* || „Wie jene Diebe schleichen sich die Sterne mit den Nächten fort | vor der Sonne, der Allseh'nden".

Rik 10, 68, 11 *abhí çyâváṃ ná kṛiçanebhir akṣaṃ náxatrebhiḥ pitáro dyấm apiñçan* | „Die Väter mit Sternen den Himmel schmückten, wie ein dunkles Rofs man behängt mit Perlen".

Rik 7, 86, 1 *prá nákam ṛishváṃ nunude bṛihántaṃ deváḥ náxatram papráthac ca bhúma* | „Vórstiefs er (*Varuṇa* nämlich) den Himmel, den schönen, hohen: zwiefach getheilt breitet' er Stern und Erde".

Rik 10, 111, 7 *sácanta yád ushásaḥ súryeṇa, citrấm asya ketávo rấm avindan* | *á yán* (*yát, Pada*) *náxatraṃ dádṛiçe diví ná, púnar yató nákir*

(1) Vgl. Ind. Stud. 4, 281. *Ayeen Akbary* 2, 301 „*others think that the stars are the souls of men departed this life.*" Stuhr p. 104. *Sâyaṇa* zu *Rik* 1, 50, 2. 10, 68, 11.

(2) Ich bemerke hierbei, dafs ich die Vollständigkeit der Stellen aus dem *Rik* und *Atharvan* meinem Freunde Aufrecht verdanke, der seinen genauen Wortindex der beiden *Saṃhitâ* dafür nachsah.

addhâ nú veda ‖ „Wenn früh die Sonn' folget den Morgenröthen, gar bunten Schatz weisen dann ihre Strahlen: all das Gestirn, das wie vom Himmel blickte, Niemand von ihm weifs recht wohin 's gegangen".

Ath. 7, 13, 1 *yáthâ súryo náxatrâṇâm udyáṅs téjâṅsy âdadé* | „Gleichwie die Sonne beim Aufgehn den Sternen ihre Lichter nimmt".

Ath. 3, 7, 7 *apavâsé náxatrâṇâm apavâsâ ushâsâm utâ* | „beim Entschimmern der Sterne und beim Entschimmern der Morgenröth' —".

avanaxatre „beim Schwinden der Sterne" *Kauçikasûtra* 27. 30. 31.

naxatreshu patâpateshu „bei Sternschnuppenfall" *Kauç.* 93. 128.

Çatap. 2, 1, 4, 28 *yathâ 'sau dyaur bahvi naxatrair evam bahur bhûyâsam* | „So reich der Himmel dort an Sternen ist, so zahlreich (an Nachkommenschaft) möge auch ich sein".

Pañcav. Br. 5, 2, 3 *asau naxatraiḥ sâhasraḥ* | „Der (Himmel) dort ist durch die Sterne tausendfach geschmückt." — Der Himmel ist ganz mit ihnen bedeckt *Çatap. Br.* 8, 7, 4, 14: ihre Zahllosigkeit gleicht der der Haarporen am Körper des *Prajâpati* ib. 10, 4, 4, 2.

Sie sind die Lichter der Frommen, die zum Himmel eingehen *Çatap.* 6, 5, 4, 8 (vgl. die note auf p. 268), *Ts.* 5, 4, 1, 3 (*sukṛitâṃ vâ etẫni jyótîṅshi yán náxatrâṇi*). Daher sind die alten Weisen, insbesondere die sieben *ṛishi* nebst *Atri* und *Agastya* unter die Sterne versetzt *Taittir. Âr.* 1, 11, 4 (1): *asataḥ sad ye tataxuḥ | ṛishayaḥ saptâ 'triç ca yat | sarve 'trayo Agastyaç ca | naxatraiḥ çaṃkṛito 'vasan* (*sukhakâriṇo vasanti, dyuloke naxatrârûpeṇodyante Sây.*) ‖ „Die aus dem Nichtsei'nden das Sei'nde schufen | die sieben *ṛishi* und *Atri* | alle *Atri* nebst *Agastya* | die Guten wohnen mit den Stern'n" |

In einer von *Sây.* zu *Ṛik.* 1, 105, 10 citirten Stelle aus dem *Taittiríyam* (die ich indefs darin nicht nachzuweisen vermag) werden die *naxatra* nach dem *svarloka* (unterschieden von *div*) versetzt: „das Feuer auf der Erde, der Wind in der Luft, die Sonne am Himmel (*divi*), der Mond in den Himmelsgegenden (*dixu*), die *naxatra* im *svarloka*" (bei einer Stelle aus dem *Taitt.* sollte man *suvarl.* erwarten!).

(1) Den vollständigen Besitz der Bücher I. IV-VI des *Taitt. Âr.*, sowie des Commentars zu I-VI verdanke ich Herrn Dr. W. Pertsch, der mir seine Abschrift aus den Codd. des E. I. H. zur Copie überliefs.

Durch ihr Herableuchten entstehen die Lotusblumen, *naxatrâṇâm avakâçena puṇḍarîkaṃ jâyate Pañcav. Br.* 18, 9, 6 (1): vgl. *Çatap.* 5, 4, 5, 14. — Wie die Erde mit *citra* d. i. schönen Orten (?), so ist der Himmel mit *n.* geschmückt *Ts.* 2, 6, 2, 6. Sie repraesentiren die Schönheit (*rûpam*, des Opferstieres) *Ath.* 9, 7, 15: durch die Schönheit (*rûpam*) des Opferrosses erfreut man sie *Vs.* 25, 9. *Kâṭh. Aç.* 5, 5: sie sind das *rûpam* eines nicht mit Namen genannten Gottes (nach den schol. der Sonne) *Vs.* 31, 22 (*Taitt. Ár.* 3, 13, 6).

Sie werden nebst dem Himmel, der Erde etc. um Schutz angefleht *Ath.* 11, 6, 10. Ein *naxatra* sehend, soll man vor es hintreten *Kauç.* 82, mit den Worten: *naxatrâṇâṃ mâ saṃkâçaḥ pratîkâçaç câ 'vatâm* „der Gesammtschein der Sterne mich und ihr Widerschein schützen mag". — Man fleht aber auch umgekehrt um Schutz vor ihrem Schein *„naxatrânâm mâ 'tîkâçât pâhi" Ts.* 1, 2, 2, 2. *Kâṭh.* 2, 3. — *Taitt. Ár.* 1, 22, 6 werden sie *apâm âyatanam* „Heimath der Gewässer" genannt, wohl weil einigen Sternen Beziehung zum Regen zugeschrieben zu werden pflegt (vgl. *Ts.* 5, 3, 1, 3. 4).

Die Maschen (*árokâs*) des Gewandes (welche das Licht durchschimmern lassen) sind den *naxatra* geweiht *Çatap.* 3, 1, 2, 18 *Ts.* 6, 1, 1, 4 (wo *atîkâçâḥ*): ebenso ein Mensch, der *kirmira* d. i. bunt, gesprenkelt ist *Vs.* 30, 21. Geröstete Körner, *lâjâs* (2), gelten als ihr Symbol (*rûpam*) *Çat.* 13, 2, 1, 5.

Sie werden als die Haare des Himmels gedacht *Çatap.* 9, 3, 1, 6: als die Knochen des symbolischen Opferrosses 10, 6, 4, 1 (*Vṛih. Ár.* 1, 1) (3) oder als die Nägel an den beiden Händen des Jahres 12, 1, 4, 3, da sie nebst den Wolken zur Festigung des Himmels dienen 11, 8, 1, 2. Daher wird ihnen geweiht, was am Wagen von Knochen ist (*asthimayam*) d. i. nach

(1) *Sâyaṇa* zieht *naxatrâṇâm* zum Vorhergehenden, und erklärt *avakâçena* durch *antarixeṇa*: Beides entschieden irrig. Das Vorhergehende lautet: *indro vṛitram ahaṃs, tasye 'yam* (Erde) *citrâṇy upaid, rûpâṇy asau* (Himmel). *Sâyaṇa* nun zieht *rûpâṇi* noch zu *citrâṇi*, und trennt somit: *upaid rûpâṇy, asau naxatrâṇâm, avakâçena* κτλ.

(2) wohl entstanden aus *bhrâjâs*, *V bhṛij* „frigere".

(3) in der entsprechenden Stelle der *Taitt. S.* 7, 5, 25, 1 heißt es *raçmâyaḥ kêçâ, náxatrâṇi rûpâm, târakâ asthâ'ni*: hier stehen sich somit *naxatrâṇi* (Schönheit) und *târakâs* (Knochen) zur Seite, und ist somit den *naxatra* wohl die specielle Bedeutung (Mondstation) zu geben.

Sâyaṇa (¹) von Elfenbein (*gajadantâdinirmitam*) *Pañcav. Br.* 1, 7, 3. *Lâṭy.* 2, 8, 4.

Die Regel Einiger, daſs das Gelübde des Schweigens bis zum Abend gelöst sei: *naxatraṃ dṛishṭvá Çatap.* 3, 2, 2, 5 „sobald der erste Stern sich zeigt", wird zwar daselbst getadelt — die Schule des *Káṭhaka* 23, 5 hat jene Bestimmung —, denn „was solle man machen, wenn der Himmel mit Wolken bedeckt sei", kehrt aber dennoch im Ritual stehend wieder: vgl. *Ts.* 6, 1, 4, 3. 4. *Açval. çr.* 8, 13. *Çâñkh. çr.* 10, 21, 10. 11. *Lâṭy.* 3, 8, 13. 14. *Anupada* 4, 7. So muſs die Braut schweigend dasitzen *á naxatradarçanát Gobh.* 2, 3, 4 „bis ein Stern sichtbar wird": ähnlich die Verwandten bei der Leichenfeier *Açv. g.* 4, 4: und derselbe Termin gilt für die Abenddämmerungsceremonie *Çâñkh. g.* 2, 9. *Açval. g.* 3, 7, wie für das abendliche Feueropfer (*agnihotra*) *Çâñkh. çr.* 2, 7, 2 (*dṛiçyamâne vâ naxatre*).

Bei einer Vertheilung der Weltgegenden wird den *naxatra* der Norden (²) zugewiesen *Shaḍviṅçabr.* 3, 1: ein anderes Mal der Nordosten *içâni* (*aiç°!*) *diç Açval. g.* 4, 9 (*pariçishṭa*).

Die Sonne selbst wird *naxatram* „ein Gestirn" genannt (³): so *Ṛik* 7, 81, 2 *náxatram arcivát* „ein strahlendes Gestirn"; 10, 88, 13 *n. pratnám áminac* (⁴) *carishṇú* „ein altes unvergängliches fortwährend wandelndes Gestirn": 10, 156, 4 *náx. ajáram* „ein alterloses Gestirn": *anaparâddham Çatap.* 2, 1, 2, 19 „nicht zu beschädigen". In dieser Verbindung erscheint das Wort einmal auch als Masculinum: *Ṛik* 6, 67, 6 *dṛîḷhó náxatra utá viçvádevo bhū́mim ā́ 'tân dyā́ṃ dhâsinâ "yóḥ* „der feste Stern, allen den Göttern theuer, füllt Erde und Himmel mit Menschennahrung".

Die *naxatra* erscheinen in Verbindung mit der Sonne *Vs.* 23, 43 (*sū́ryas te náxatraiḥ sahá*). *Ṛik* 3, 54, 19 (*çṛiṇótu naḥ pṛithivī́dyaúr utā́"paḥ* | *sū́ryo náxatrair urv àntárixam*): *Pañcav. Br.* 10, 1, 1 (*ádityena divâ naxatrais, tenâ 'sau lokas trivṛit*): *Taitt. Ar.* 4, 10, 12: — die

(¹) der als Grund übrigens „*dhavalatvena*" also den weiſslichen Glanz angiebt.

(²) Ist der Grund etwa, vgl. Stuhr p. 60, daſs der Polarstern und die sieben *ṛishi* dort ihren Sitz haben?

(³) Die etymologische Bedeutung „Schutz der Nacht" ist hierbei natürlich vergessen! — Metonymisch heiſsen Fürstenwürde (*xatram*) und Priesterthum (*brahman*) je ein *naxatram Ath.* 10, 2, 22. 23.

(⁴) *Sâyaṇa* faſst *aminat* als Verbum finitum = *hiṅsitavân*! was schon gegen den Accent.

Sonne resp. als ihr Fürst (*adhipati*) *Ath.* 6, 10, 3. *Çâṅkh. çr.* 4, 10, 1 (*sûrya naxatrâṇâm adhipate, somau ʼshadhînâm adhipate*, also daneben der Mond als Fürst der Pflanzen).

Sonne, Mond und Sterne (*naxatrâṇi*) werden oft neben einander genannt, so *Taitt. S.* 1, 8, 13, 3. *Vs.* 22, 29. *Ath.* 15, 6, 2. 6, 128, 3 (1). *Kauç.* 149. *Çatap.* 1, 7, 2, 18. 11, 5, 7, 10. 14, 9, 1, 12. *Taitt. Ar.* 4, 42, 28. Durch die Sonne leuchtet der Mond, durch den Mond die Sterne *Çatap.* 10, 6, 2, 11: umgekehrt 14, 6, 6, 1, wo die *âdityalokâs*, Sonnenwelten, auf den Mondwelten, diese aber auf den *naxatra*-Welten ruhend (*otâç ca protâç ca*) angegeben werden.

Auch Mond und Sterne (*naxatrâṇi*) erscheinen oft neben einander, ohne dafs man darum bei *naxatra* nothwendig an die praeguante Bedeutung des Wortes zu denken hat. So: Feuer Erde, Wind Luft, Sonne Himmel, Mond und Sterne *Vs.* 30, 21. *T. Âr.* 10, 5. *Çatap.* 8, 5, 2, 12. 14, 6, 9, 4 (als die acht *vasu* bezeichnet). Ebenso, aber „Mond bei dem *naxatra*" (Singular, collectivisch) Citat aus dem *Çâṭyâyanakam* bei *Sây.* zu *Ṛik.* 1, 105, 10. Ferner: Nacht Jahr, Erde Feuer, Sterne Mond *Vs.* 23, 4. — Himmelsgegenden, Mond und Sterne *Vs.* 39, 2. *Kâṭh.* 35, 15. 37, 12. *Aç.* 3, 4. — Sonne und Tage, Mond und Sterne *T. Br.* 2, 7, 8, 2. — Wolken, Mond und Sterne *Çatap.* 10, 5, 4, 17. — „Ihm, dem *rudra*, sind unterthan all jene Sterne sammt dem Mond" *Ath.* 13, 4, 28. — Der Mond als ihr Fürst (*adhipatiḥ*) *Taitt. S.* 3, 4, 5, 1 (= *Pârask.* 1, 5). *Ath.* 5, 24, 10. 6, 86, 2 (*naxatrâṇâm îçe*). *Shaḍv.* 5, 9.

Auch wenn im Allgemeinen von der Beziehung der *naxatra* zum Zeitmaafs die Rede ist, sind wir noch nicht unbedingt genöthigt, dabei an die Mondstationen zu denken. So stehen in *Vs.* 14, 19. 18, 18 neben einander: Erde, Luft, Himmel, *samâs* Jahre, und *naxatrâṇi*: — *Ath.* 15, 17 Erde, Luft, Himmel, *naxatrâṇi*, *ṛitavaḥ* Jahreszeiten, *ârtavâḥ* Jahreszeitabschnitte (?), und *saṃvatsaraḥ* Jahr: — *Çâṅkh. g.* 4, 9 Himmel und Erde, Sterne, Luft, Tag und Nacht: — Nach *Çâṅkh. g.* 2, 14 ist *âdityamaṇḍale* „wenn die Sonnenscheibe sichtbar wird", der *aditi*, den *âdityâs*, den *naxatra*, den Jahreszeiten, Monaten, Halbmonaten, Tagnächten, Jahren Verehrung darzubrin-

(1) Dies ist übrigens ein spätes Lied, erscheint auch als §. 51 (Nachtrag) des *naxatrakalpa*, und handelt von dem *çakadhûma*, den sich die *naxatra* zum Könige wählten, vgl. meine Abh. über Omina und Portenta Jahrgang 1858 p. 363.

gen: — *Taitt. Ár.* 1, 32 Mond, *naxatráṇi*, Jahreszeiten, Jahr: — *Taitt. Ár.* 1, 14 heifst es, nachdem von Aufgang und Untergang der Sonne, Zunahme und Abnahme des Mondes die Rede gewesen: *amúni náxatrâṇi | sárveshâm bhútá'nâm práṇair ápaprasarpanti* (1) *cótsarpanti ca | má me prajáyá má paçúná'm má' máma práṇair ápaprasṛipata* (2) *mó 'tsṛipata* | „Jene Sterne dort wandeln fort und wandeln hinaus mit dem Lebenshauche aller Wesen (3). Mögt ihr nicht mit meiner Familie, noch meines Viehs, noch meinem eignen Lebenshauche fortziehen und hinausziehen", und es folgen dann noch ebenso: Monate und Halbmonate, Jahreszeiten und Jahr, Tag und Nacht. — Wo die Gradation aber nicht blos so speciell wie in der eben angeführten Stelle, sondern dabei auch ganz regelmäfsig ist, wie bei Hardy Manual of Buddhism p. 449 „*years, seasons, months, titis or nekatas*" die *naxatra* also direkt als Unterabtheilungen der Monate erscheinen, liegt der Gedanke an ihre praegnante Bedeutung bei weitem näher: so z. B. *Vs.* 22, 28, wo auf *náxatrebhyaḥ svá'há naxatríyebhyaḥ* (?) *svá'há*, der gleiche Heilgrufs an Tag und Nacht, Halbmonde, Monde, Jahreszeiten (*ritu*), deren Glieder (*?ártavébhyaḥ*) und *saṃvatsara* folgt.

Der in *Vs.* 30, 10 genannte *naxatradarçá* Sternschauer, welcher *prajnánáya* „besonderer Einsicht" zugewiesen wird, so wie die *naxatravidyá*, Sternkunde, in der *Chándogyop.* 9, 1, 1 (Roer p. 478) brauchen keine specielle Beziehung zu der praegnanten Bedeutung des Wortes zu haben. Hieher gehört wohl auch *Rik* 10, 21, 10: *tváṃ tá'n vritrahátye codayo nṛí'n kárpáṇé çúra vajrivaḥ | gúhá yádi kavínáṃ viçá'm náxatraçavasám* ‖ „Du treibst das Volk zur Feindesschlacht, zum Schwerterkampf (4), Held, Blitzträger! | wenn du im Herzen (?) der Dichter, der sternekräftgen Leute (wirkst)" (5) ‖ Doch scheint der Text verderbt, da die Ellipse ziemlich hart, und die Auffassung von *guhá* im Sinne von „Tiefe des Gemüthes" ziemlich kühn ist. Ist nun das Wort *naxatraçavasám* selbst richtig, so wäre etwa an astrologische Vorhersagungen zu denken, die indefs immer noch

(1) irregulärer Accent. (2) ebenso.

(3) Jede Nacht verkürzt ja das Leben. — So heifst es im *Bhágavata Pur.* 4, 29, 21 (bei Böhtlingk-Roth unter *naxatra*); dafs die 360 Tage und Nächte: *haranty áyuḥ parikrántyá.*

(4) *asiḥ kṛipáṇaḥ, tena sádhyaṃ yuddhaṃ kárpánam Sây.*

(5) d. i. sie zu Kriegsliedern begeistert?

nicht unbedingt für *n.* die Bedeutung: Mondstation nöthig machen: auch könnte einfach etwa gar blos an die Zahllosigkeit der Sterne zu denken sein? — Selbst *Ṛik* 10, 85, 2 *átho náxatrâṇâm eshâm upásthe sóma âhitaḥ* „und *soma* (d. i. der Mond) ruhet eingehegt im Schoofse jener Sterne dort" läfst es wenigstens immer noch zweifelhaft, ob dabei nur an Sterne im Allgemeinen, oder an die Mondstationen speciell zu denken ist.

Sobald wir dagegen die *naxatra* als weibliche Wesen genannt finden, welche mit dem Monde buhlen, während er bei ihnen wohnt und ihnen beiwohnt, so werden wir für diese Stellen wohl unbedingt auf die Bedeutung Mondstation hingewiesen, wenn auch allerdings volle Sicherheit erst da eintritt, wo zugleich die Zahl 27 oder specielle Namen genannt werden, bis dann schliefslich in späterer Zeit das Wort *naxatra* gar nicht mehr: Stern im Allgemeinen, sondern nur: Mondstation bedeutet. Übrigens ist zu bemerken, dafs auch unter den bisher angeführten Stellen, insbesondere unter denen aus den drei *Yajus*-Texten und aus den *sûtra*, sich jedenfalls eine grofse Zahl befindet, bei denen die Bedeutung: Mondstation wirklich zu verstehen sein wird, wenn wir sie auch nicht als Beweis für dieselbe verwenden können.

Hier ist denn zunächst anzuführen *Vs.* 18, 40: *sushumnáḥ sûryaraçmíç candrámâ gandharvás, tásya náxatrâṇy apsaráso bhekúrayo ha'ma* 1 „der sehr liebliche sonnenstrahlige Mond ist ein *Gandharva:* seine Buhlerinnen (*apsarasas*), *bhekuri* mit Namen, sind die *naxatra*". Ebenso *Ts.* 3, 4, 7, 1. *Kâṭh.* 18, 14 (1). Dazu die Erklärung im *Çatap. Br.* 9, 4, 1, 9 „der Mond stieg mit den *naxatra*, (wie) ein *Gandharva* mit *Apsarasen* (2), sich paarend (*mithunena*) hervor: „*bhekuri* mit Namen" heifst es: *bhákuri*, Licht machend, mit Namen sind sie, denn die *naxatra* machen Licht." — *Çatap.* 6, 5, 4, 8 werden die *Vs.* 11, 61 erwähnten „Götterfrauen mit unbeschnittenen Schwingen" mit den *naxatra* identificirt, woraus wenigstens die Vorstellung der letzteren als weiblicher Wesen zu entnehmen ist. Auf ein geschlechtliches Verhältnifs der *naxatra* zum *soma*, Monde, weist wohl auch der freilich sehr korrumpirte Vers im *Kauçikasûtra* 128 hin, der die „fallenden *naxatra*" d. i. die Sternschnuppen aus einem eifersüchtigen Zank

(1) wo übrigens *bekurayo, vekurayo*. Vgl. (*he sarasvati*) *bekurâ nâmâ 'si Pañcav. Br.* 1, 3, 1 (*Lâṭy.* 1, 11, 1), wo *Sây.: bîkî vyâptikarmâ, sarvatra vyâpanât.*

(2) vgl. *Ath.* 2, 2, 4 *naxatriyâ* als Name einer *Apsaras*.

der *naxatra* mit dem Monde zu erklären scheint s. meine Abh. über Omina und Portenta, Jahrg. 1858, p. 399. Dasselbe Verhältnifs liegt der Angabe des *Shaḍv.* 3, 12 zu Grunde: *tasmât somo râjâ sarvâṇi naxatrâṇy upaiti, somo hi retodhâḥ* | „darum wohnt der König Soma allen *naxatra* bei, denn er ist samenhaltend". Das Zusammenwohnen, die Vereinigung des Mondes mit den *naxatra*, indefs ohne direkte Hervorhebung des geschlechtlichen Charakters, findet sich in folgenden Stellen: *Çatap.* 10, 5, 4, 17 *yac candramâ naxatre vasaty, âhutis tat samidhi vasati* | „weil (wie) der Mond bei dem *naxatra* wohnt, darum (so) weilt die Opferspendung im Brennholz": — *Kauç.* 135 *yo naxatraiḥ saratham yâti devaç candrâya svâhâ* | „dem Monde Heil, der da in gemeinsamem Zuge (auf demselben Wagen) mit den Sternen dahinzieht": — *Nirukti* 5, 21 *naxatragaṇam ... yena yena yoxyamâṇo bhavati candramâḥ* | „die *naxatra* Schaar — je nachdem der Mond mit dem einen oder dem andern sich verbinden wird": — *Dhammap.* v. 208 „einem weisen Manne folge man, wie dem *naxatra*-Pfade der Mond folgt" *nakkhattapathaṃ va candimâ*: — *Âçval. g.* 1, 14 *yadâ puṅsâ naxatreṇa candramâ yuktaḥ syât* | „wenn der Mond mit einem *naxatra*, dessen Name masculini generis ist, in Verbindung steht": ebenso *Pârask.* 1, 14: — Zu *Ṛik* 1, 24, 10 *candramâ naktam eti* findet sich in *Taitt. Âr.* 1, 11, 6 die bezeichnende Variante *naxatram eti* „des *Varuṇa* Schöpfung, die unverletzte, erleuchtend geht *candramas* in das Sternbild": vgl. ibid. 5, 12, 1 *candramâ bhûtvâ naxatrâṇy eti.* —

Eine Hauptstelle für die Beziehung des Mondes zu den *naxatra* als seinen Frauen ist die Legende, die wir im *Kâṭhaka* 11, 3 vorfinden (s. den Text in den Ind. Stud. 3, 467-8), eine Legende, die abgesehen davon auch schon deshalb die höchste Beachtung verdient, weil in ihr eine höchst charakteristische Veränderung einer alten Mythe vorliegt, die sich in der *Ṛiksaṅhitâ* 10, 85 (= *Ath.* 14, 1, 1 ff.) und dem entsprechend auch in den *Brâhmaṇa* des *Ṛigveda* (*Aitar. Br.* 4, 7. *Çâṅkh. Br.* 18, 1 vgl. *Nir.* 12, 8) vorfindet. Während nämlich in dieser älteren Fassung der Mythe, auf die wir später zurückkommen werden, der Sonnengott *Savitar*, resp. im *Aitar. Brâhmaṇa* der in späterer Zeit an die Stelle des *Savitar* getretene (aus ihm hervorgegangene) *Prajâpati*, dem König *Soma* seine (eine) Tochter *sûryâ* (die weibliche Sonne) vermählt, — waren etwa damals die *naxatra* noch

nicht von so hoher Bedeutung und Wichtigkeit (1) um ihrerseits Anspruch auf die Ehe mit dem Monde zu haben? — lautet die Legende im *Kâṭhaka* wie folgt. „*Prajâpati* gab dem König *Soma* seine Töchter, die *naxatra*. Er wohnte nur bei *Rohiṇi* (2). Die andern, zu denen er nicht ging, kehrten daher heim (zum Vater). Drum kehrt eine Frau, der man nicht beiwohnt, heim. Er ging ihnen nach und bat wieder um sie (bei ihrem Vater). Er gab sie ihm aber nicht wieder. [Da bat er nochmals] (3). Da sprach er: „wohne bei ihnen allen gleichmäſsig (*samâvat*), dann will ich sie dir wieder geben." Er wohnte aber (doch wieder) nur bei *Rohiṇî*. Wegen dieser Unwahrheit ergriff ihn die Abzehrung. Der Mond nämlich ist der König *Soma*. Weil dem König (*Soma*) die Abzehrung ergriff, das ist der Ursprung des *râjayaxma* (der Krankheit, welche „Königs-Abzehrung" heiſst). Er trocknete ein, wie ein Blatt. Da flehte er zu *Prajâpati*. Der sagte: „wohne bei allen gleichmäſsig, dann will ich dich hievon lösen." Darum wohnt der Mond gleichmäſsig bei allen *naxatra*." Dieselbe Form der Legende liegt auch in der *Taitt. S.* 2, 3, 5, 1-3 vor (4): „*Prajâpati* hatte 33 Töchter. Die gab er dem König *Soma*. Von ihnen wohnte er (nur) der *Rohiṇî* bei. Die andern gingen eifersüchtig wieder fort. Er ging ihnen nach, bat wieder um sie. Er gab sie ihm nicht wieder. Er sprach: „stelle eine Ordnung fest (d. i. schwöre), daſs du ihnen gleichmäſsig (*samâvachaḥ*) beiwohnen willst, dann will ich sie dir wieder geben".

---

(1) Gerade dieser Hymnus enthält indessen die einzige völlig sichere Erwähnung zweier *naxatra*-Namen, die sich im *Ṛik* findet, s. im Verlauf.

(2) Die Mythe der *Brâhmaṇa* weiſs auch von andern Liebschaften des Königs *Soma*. So liebte ihn die *Sîtâ Sâvitrî*: er aber liebte die *Çraddhâ*. Da wandte sich jene an ihren Vater *Prajâpati*, der ihr durch feinen Schmuck zur Liebe des Mondes verhalf *Taitt. Br.* 2, 3, 10, 1 ff. — Eine andere Form der obigen Legende ist es, wenn in *Ts.* 2, 5, 6, 4 die Nächte des Halbmondes seine Frauen genannt werden, von denen er nur der Vollmonds- und der Neumondsnacht nicht beizuwohnen pflege.

(3) Etwas der Art muſs wohl in der Handschrift fehlen. Die Ellipse ist sonst gar zu hart.

(4) *prajā́pates tráyastriṅçad duhitára âsan, tā́ḥ sómáya rā́jne 'dadât | tā́sâṃ rohiṇī́m úpait, tā́ ī́rshyantîḥ púnar agachan, tā́ ánvait, tā́ḥ púnar ayâcata, tā́ asmai ná púnar adadât | sô 'bravîd, ṛitám amîshva yáthâ samâvachá upaishyā́my átha te púnar dâsyâmī́ti | sá ṛitám âmît, tā́ asmai púnar adadât, tā́sâṃ rohiṇī́m evópa ‖1‖ ait, táṃ yáxma árchad | - - | sá etā́ evá namasyánn úpâdhâvat, tā́ abruvan, váraṃ vṛiṇâmahai samâvachá evá na úpâ 'ya íti | tásmâ etám ‖2‖ âdityáṃ carúṃ niravapan, ténaivainam pâpā́t srā́mâd amuñcan |*

Er versprach's. Da gab er sie ihm wieder. Von ihnen wohnte er (aber doch) nur der *Rohiṇí* bei. Da ergriff ihn die Abzehrung. ... Er wandte sich an sie, flehend. Sie sprachen „lafst uns eine Gegengabe (dafür) wählen: wohne uns ganz gleichmäfsig bei". Sie brachten für ihn diesen *áditya caru* dar. Dadurch lösten sie ihn von der üblen Krankheit". Es knüpfen sich nun hieran verschiedene höchst wichtige Folgerungen. Zunächst nämlich liefse sich die Angabe, dafs *Rohiṇí* die erste, geliebteste der Gemahlinnen des Mondes war (1), etwa dahin deuten, dafs vormals sie, nicht *kṛittiká*, an der Spitze der Mondstationen als Frühlingszeichen gestanden habe: und man könnte dafür sich noch auf den jedenfalls höchst auffälligen Umstand berufen, dafs in der ältesten Aufzählung der *naxatça*, die sich in der *Taitt. Saṁhitá* (4, 4, 10, 1-3; vgl. auch *T. Br.* 1, 5, 1, 4) findet, zwei *naxatra*, das zweite und das sechszehnte den Namen *rohiṇí* führen, und zwar zwei, die durch 180° von einander geschieden sind, als ob etwa von zwei gleichen Reihen eine jede mit gleichem Namen begönne. Das Fallen ihres Vorranges, nach der Legende, würde dann etwa andeuten, dafs nunmehr zunächst die ihr rückwärts nächstfolgende *kṛittiká* an die Spitze der ganzen Reihe trat? Wir würden indessen hierdurch in eine astronomisch sehr weit zurückliegende Zeit geführt, und ich verzichte daher begreiflicher Weise darauf, einen derartigen Schlufs hieran zu knüpfen. — Desto sicherer dagegen ist eine andere Folgerung. Das gleichmäfsige Wohnen nämlich des Mondes in allen *naxatra*, auf welchem die Legende so ganz praegnant basirt, ist nur unter der Voraussetzung gleichmäfsiger Entfernungen denkbar, und beweist somit diese letzteren unmittelbar für die betreffende Zeit als dem Systeme nach nothwendig bestehend. — Ein dritter Punkt endlich betrifft die Zahl der *naxatra*. Das *Káṭhaka* giebt leider an dieser Stelle dieselbe nicht an. Was die Zahl 33 in der *Ts.* hier soll, ist mir nicht klar. Dagegen ist das Epos, wo diese Sage sehr beliebt ist, einstimmig in der Zahl 27: nirgendwo darin ist von 28 Frauen des Mondes die Rede: vgl. aufser *Manu* 9, 129 die sonstigen Stellen im Sanskrit-Wörterbuch bei Böhtlingk-Roth unter *Daxa* pag. 482: nämlich insbesondere (2)

(1) Auch im *Taitt. Ár.* 3, 9, 1, wo die Gemahlinnen der Götter aufgezählt werden, erscheint *rohiṇí* als die des Mondes: und die Mythe resp. die Sprache selbst hat noch bis in die späteste Zeit das innige Verhältnifs der Beiden aufbewahrt, wie die Namen des Mondes *rohiṇípati*, *rohiṇívallabha*, *rohiṇíça* bezeugen: s. auch Stuhr p. 84.

(2) *MBh.* 9, 2013 *sa saptaviṅçatiṁ kanyá Daxaḥ Somáya vai dadau | naxatra-*

Mahâ Bhâr. 9, 2013–39. 1, 2577 ff. 3134. 12, 7541. sodann auch *Harîv.* 103. 144. 11837. 11522. *Vishṇu Pur.* p. 115. 226 n. Und dazu stimmen denn auch alle diejenigen Stellen älterer Werke der *Brâhmaṇa*-Zeit, in denen überhaupt die Zahl der *naxatra* erwähnt wird, und die wir nunmehr der Reihe nach durchgehen wollen. Die älteste derselben scheint mir noch immer (1) jener beim *Vâjapeya*-Opfer beim Anschirren des zum Wettrennen bestimmten Rosses gebrauchte schöne Spruch (*Vs.* 9, 7), welcher der „siebenundzwanzig *gandharva*" gedenkt, „die, oder sei es der Wind oder der Gedanke (2), zu Anfang das Rofs angeschirrt und Schnelligkeit hinein gelegt haben". Hier erscheinen sie also als männliche, nicht als weibliche Wesen (3): und zwar als die Vertreter des raschen Fluges der Zeit (der sich ja nach ihnen regelt): es liegt hier somit ihre Verwendung zum Zeitmaafse wohl bestimmt vor. Hier schliefsen sich denn zunächst die direkten Aufzählungen der *naxatra* an, welche sich in den beiden Texten des schwarzen *Yajus* im *Kâṭh.* 39, 13. und in *Taitt. Saṁh.* 4, 4, 10, 1–3. *Taitt. Brâhmaṇa* 1, 5, 1, 1–5 finden, und eben deren nur siebenundzwanzig kennen. — Auch im *Çatapatha Brâhmaṇa* 10, 5, 4, 5 werden ausdrücklich nur siebenundzwanzig *naxatra* genannt (ein jedes derselben mit siebenundzwanzig *upanaxatra* versehen!). Desgleichen im *Kaushîtaki-Âraṇyaka* 2, 16 wo

yoganiratâḥ saṁkhyânârtham ca tâ 'bhavan ‖ ibid. 1, 2581 *saptaviṅçatiḥ Somasya patnyo lokeshu viçrutâḥ* | *kâlasya nayane yuktâḥ somapatnyaḥ çucieratâḥ* ‖ *sarvâ naxatrayoginyo lokayâtrâvidhânataḥ* |

(1) Kuhn hat in seiner schönen Abhandlung über die *gandharva* (Zeitschrift für vergl. Sprachf. 1, 512) auf die eddischen Angaben (vgl. Grimm D. M. p. 607. 392) von 27, resp. 29 oder 30 *Valkyrien* (gewöhnlich freilich sind es 9, 13 oder 3) verwiesen, in welchen offenbar die entsprechende Zahl von Monatstagen, des periodischen wie des synodischen Mondmonats, personificirt vorliegt. Eine gemeinsame Tradition aus der Urzeit wird hierdurch indefs wohl nicht bedingt: Aneignung aus gemeinsamer Quelle oder eigene, gegenseitig unabhängige Beobachtung reicht wohl hinlänglich aus um diese Berührungen vedischer und eddischer Anschauungen zu erklären.

(2) In den entsprechenden Stellen der beiden andern *Yajus*-Texte, *Kâṭhaka* 13, 14. 14, 6 und *Taitt. S.* 1, 7, 7, 2. *Taitt. Br.* 1, 3, 5, 3 (s. auch *Nirukti* 1, 4) steht *manur vâ* statt *mano vâ*, und zwar ist *manus* hier wohl Neutral-Bildung = *manas*, wie *caxus* neben *caxas*? denn der Vater *Manu* möchte hier wohl nicht besonders passen.

(3) Nach der freilich sehr späten, möglicher Weise indefs auf gelehrter Forschung beruhenden, Angabe des *Bhâgavata Purâṇa* 4, 29, 21 (citirt von Böhtlingk-Roth im Sanskrit-Wörterbuch unter *gandharva*) heifsen die 360 Tage des Jahres *gandharva*, die Nächte dagegen *gandharvî*.

es heifst: „siebenundzwanzig *vic* sind es: siebenundzwanzig nämlich sind die *naxatra*: er erreicht hierdurch *naxatra*-artigen Glanz"; und letzterer Ausdruck findet sich dem entsprechend (im Sinne von „siebenundzwanzigfach") mehrfach in den *Brâhmaṇa* vor, wenn es sich um Zusammenrechnungen handelt, deren Gesammtsumme die Zahl 27 ausmacht: so *Ts.* 7, 1, 2, 2 „*yasya triṇavam antaryanty, ṛitûṅç ca tasya naxatriyâṃ ca virâjam antaryanti*": *Kaush. Br.* 5, 1 „*atha yan nava prayâjâ navâ 'nuyâjâ ashṭau haviṅshi vâjinaṃ navamam, tan naxatriyâṃ virâjaṃ (naxatrasambandhinîṃ dîptim) âpnoti*": ebenso ibid. 5, 3. 5. 8. — Von einem aus siebenundzwanzig Nächten bestehenden *sattram* (Opfersitzung) heifst es *Pañcav. Br.* 23, 23, dafs der Grund dafür der sei, dafs die *naxatra* durch ein solches „*sarvâm ṛiddhim ârdhnuvan*" vollständiges Gedeihen erlangten: „*yad etâḥ saptaviṅçati râtrayo bhavanti, saptaviṅçatir naxatrâṇi, naxatrasammitâ vâ etâ râtrayo, naxatrâṇâm eva 'rddhim ṛidhnuvanti* (die Opfernden)": — Ebenso heifst es im *Çâṅkhâyana çrauta sûtra* 14, 78 von den *naxatrastoma* genannten *ekâha* (d. i. nur einen Somapressungstag habenden Somaopfern): „*naxatrâṇi hi tejaskâmâni tapas taptvaitân yajnakratûn apaçyan saptaviṅçatim, etair ishṭvâ teja âpus, tais tejaskâmo yajeta.*" — Auch der unter dem Namen *jyotisham* vorliegende vedische Kalender kennt nur siebenundzwanzig *naxatra* (1): die in einer der beiden Recensionen des Werkchens (bei v. 34, resp. 27) versuchte Einschmuggelung des 28sten ergiebt sich durch das Metrum, welches dadurch gestört wird, als eine solche (s. Lassen, Indische Alterthumskunde 1, 746). Es ist endlich diese Zahl auch diejenige, welche in den zahlreichen Citaten aus *Garga, Paraçara, Kâçyapa*, die in dem schol. zum *jyotisham* so wie in *Bhaṭṭotpala's* Commentar zu *Varâhamihira's bṛihatsaṅhitâ* angeführt werden, fast durchgängig und alleinig genannt wird (2).

Dem gegenüber ist die Zahl achtundzwanzig sehr schwach vertreten. Die älteste Stelle, wo des 28sten *naxatra* (*abhijit*) Erwähnung geschieht, ist die im *Taitt. Br.* 1, 5, 1, 3: und gerade da wird es fast direkt als neu markirt (vgl. das bereits in der Einl. Jahrg. 1860 p. 321 not. Bemerkte), während die Zahl von

(1) so z. B. v. 18. 20 (*bhasamûha* = 27).

(2) Auch die südlichen Buddhisten kennen nur siebenundzwanzig *nax.*, deren Reihe indefs bereits mit *açvinî* beginnt: s. Clough, Pali Vocab. p. 7. Hardy, Manual of Buddhism p. 21. 23.

siebenundzwanzig daneben noch als eine gewissermaafsen geschlossene erscheint (s. im Verlauf). In unbedingter Anerkennung findet dies Gestirn sich erst im dritten Buche desselben Werkes (3, 1, 2, 6): so wie in den Gesammtaufzählungen der *naxatra* im *Çâñkh. g.* 1, 26 und in der *Ath. S.* 19, 7, 1. 8, 1. Diese letztere Stelle hat die Ehre genossen, von Biot als der wahrhafte Ausdruck des Veda über die *naxatra* angesehen zu werden, weil eben zufälliger Weise Colebrooke (misc. ess. 1, 89. 90) auf sie specieller hingewiesen hatte. In der That aber gehört sie zu den allerjüngsten Stücken, die sich in den Veda eingeschlichen haben (1). Schon ihre Stellung im 19ten Buche, ihr vernachlässigter Text, so wie mehrere der gebrauchten Wörter, wie *naga* (vgl. über dieses wohl erst secundär — s. *Pâṇ.* 6, 3, 77 [*bh. na vy.*] — geschaffene Wort meine Bemerkungen in Kuhn's Zeitschr. 9, 233-4), *suçakunam* beweisen dies. Wir haben aber für sie noch einen ganz direkten Beweis ihrer späten Einfügung in die *Atharva Saṁhitâ*. In dem *Naxatrakalpa* nämlich, einem *Atharvapariçishṭa*, welches die *naxatra* in Gemeinschaft mit den Planeten verherrlicht, werden beide Abschnitte, 19, 7 wie 8, in den dortigen §§ 10 und 26 vollständig und zwar mit demselben korrumpirten Texte, wie in der *Saṁhitâ* mitgetheilt (2): es können dieselben somit noch nicht einmal zur Zeit dieses Werkchens zur *Ath. Saṁhitâ* gehört haben, — sonst würden sich nur die Anfangsworte angegeben finden, — sondern müssen erst später noch in dieselbe eingefügt worden sein: vgl. übrigens hierüber, wie über die spätere Einfügung der Bücher 17-20 in die *Ath. S.* überhaupt, das von mir bereits in den Ind. Stud. 4, 433 (erschien Juli 1858) Auseinandergesetzte.

Haben sich uns aus dem Bisherigen die *naxatra* als siebenundzwanzig zum Monde in specieller gleichmäfsiger Beziehung stehende Gestirne ergeben, welche erst in der *Brâhmaṇa*-Zeit nachweisbar sind, und denen sich secundär noch ein 28stes zugesellt hat, so handelt es sich nun darum, noch Näheres über ihren eigentlichen Charakter zu gewinnen. Ein im Commentar zum *jyotisham* v. 11 angeführter Vers des *Garga* möge uns dabei als Ausgangspunkt dienen: derselbe lautet:

(1) obschon allerdings immer noch älter, als die Stelle des *Çâñkhâyanagṛihya*, wo *dhanishṭhâs, açvinyau*, und die Dativform *shirshudhnyâya* auf noch späterer Stufe stehen.

(2) Auch sonst ist darin, ebenso wie im *Çântikalpa*, einem ähnlichen Werkchen, noch mehrfach, und fast regelmäfsig, des 28sten *naxatra* gedacht.

yâvatâ tv eva kâlena bhavargaṃ triṇavâtmakam |
bhuñkta induḥ sa ârxo mâs, tasyâ 'rdham paxa ucyate ||

„In wie viel Zeit aber der Mond die dreimal-neunge Sternenschaar |
Durchläuft, das ist ein Sternmonat: defs Hälfte *paxa* wird genannt ||".

Wir werden dadurch hinübergeleitet zu den anderweitigen dergl. Angaben, welche sich allerdings erst aus der *sûtra*-Periode in zum Veda gehörigen Schriften über einen siebenundzwanzigtägigen Sternmonat (1) vorfinden. Da die betreffenden beiden Stellen bisher noch nicht behandelt sind, und auch ihre anderweitigen Angaben mannichfaches Interesse bieten, so scheint es angemessen, dieselben vollständig anzuführen und speciell zu er-

(1) Das Gedächtnifs eines solchen Stern-Monats hat sich zwar auch noch später in der Astrologie erhalten, doch ist bis neuerdings davon noch nicht die Rede gewesen: vgl. *Sûryasiddhânta* 1, 12 und Whitney's Note dazu, *Bhaṭṭotpala* zu *Varâhamihira* 2, 5. — So lehrt *Mâdhava* in der Einl. (*kârikâ*) zum *Kâlanirṇaya* [verfafst: *Çake* 1258, A. D. 1336]:

mâsâs tu sâvanaḥ sauraç cândro nâxatra ity amî ||16||
darçântoḥ pûrṇimânto vâ cândro 'sau vipravaiçyayoḥ |
sauro râjṇaḥ, sâvanas tu yajne, jyautishike 'paraḥ (schol. *paraḥ*) *||17||*

Monat' giebts vier: der *sâvana*, Sonnenmond, Mond- und Stern-Monat ||16||
mit Neumond oder Vollmond schliefst der Mondmonat, bestimmt den *Vîç* |
und *Brâhmaṇa* (zu ihrem Werk), der Sonnenmond den Königen |
der *sâvana* beim Opfer gilt (*gavâmayanâdau*), astrologisch der Sternenmond (nämlich *âyurdâyavibhâgâdau*) ||17||

Im Werke selbst heifst es dann (fol. 16 *b* in Chambers 503): *nâxatram api mâsaṃ kecid ichanti | sarvarxaparivartais tu nâxatro mâsa ucyata iti Vishṇudharmottare abhidhânât | tatrâ 'pi „saptaviṅçatisaṃkhyâ parimîyate 'nene"ti mâsaçabdo yojanîyaḥ |* und weiter (17 *b*): *mâne mâsas tu nâxatre saptaviṅçatibhir dinaiḥ | pariçeshesu mâneshu mâsas triṅçaddinaiḥ smṛitaḥ ||* beim *nâxatra*-Maafs der Monat siebenundzwanzig Tage zählt | doch bei den andern Maafsen all derselbe dreifsig Tage gilt ||

Und für das Sternenjahr findet sich daselbst (fol. 13 *b*) noch folgender Spruch in *âryâ* (doch sind beide Halbverse gleich), aus den *âyurvedavidaḥ* (!Medicinkundigen) entlehnt:

saura-bṛihaspati-sâvana-çaçadhara-nâxatrikâḥ krameṇa syuḥ |
mâtula-pâtâlâ-'tula-vimala-varâṅgâç ca vatsarâḥ pañca ||

„Fünf Jahre giebts. Sie heifsen der Reihe nach: das Sonnenjahr (zu 365 Tagen [die Tagezahl entnehme ich *Mâdhava*'s Commentar des Spruches]) *mâtula* (Mutterbruder); — das Jupiterjahr (zu 361 Tagen) *pâtâla* (Hölle); — das *sâvana*-Jahr (zu 360 Tagen) *atula* (unvergleichlich); — das Mondjahr (zu 354 Tagen) *vimala* (fleckenlos); — und das *naxatra*-Jahr (zu 324 Tagen) *varâṅga* (herrliche Glieder habend). —" Die entsprechenden beiden vv. (11. 12) der *kârikâ* lauten: *ubdaḥ pañcavidhaç, cândro vratâdau tilakâdike | sujanmâdiṣvate sauro, gaṇattrâdishu (gaṇattraṃ gavâmayanâkhyam) sâvanaḥ ||* *trayo 'py âcâryasaṃvâdau vikalpante nijechayâ | âyurdâye tu nâxatro, bârhaspatyo 'dhivatsare ||*

örtern. Die kürzere der beiden Stellen ist die bei *Lâṭyâyana* 4, 8, 1 ff. Nachdem nämlich das, ein ganzes *sâvana*-Jahr von 360 Tagen zu seiner Feier brauchende, *gavâmayanam* genannte Opfer in seinen Einzelnheiten Tag für Tag geschildert, und von 4, 5, 1 ab verschiedene beliebige Differenzen (*vikalpa*) bei dessen Feier erörtert worden sind, kommt der Text nunmehr dazu, diejenigen rituellen Verschiedenheiten anzugeben, welche eintreten, falls dies Opfer nicht nach dem *sâvana*-Jahre, sondern nach einem andern der verschiedenen Jahre, die es gebe, abgemessen und gefeiert werden solle:

1. *jyotishâm ayanavikalpâḥ* | „(Es folgen) die beliebigen Abweichungen in Bezug auf den Gang der Gestirne.

2. *tatra yad âdito 'ntatas tad, ûrdhvaṃ vishuvataḥ* | was im Anfang (in der ersten Hälfte des Jahres) stattfindet, geschieht ganz ebenso nach dem Ende zu (in der zweiten Hälfte), nach dem Mitteltag (1).

---

(1) Dieser Mitteltag, *vishuvân*, oder *vaishuvatam ahaḥ*, bildet den Mittelpunkt des Opfer-Jahres, steht aber aufserhalb der zwölf Monate desselben (s. *Çrâut.* 12, 2, 3, 6. 10), so dafs das Jahr hiernach 361 Tage zählt, nicht 360! Das in zwölf Monaten zu feiernde *gavâmayanam* nämlich (es giebt auch ein in zehn Monaten zu feierndes) besteht aus folgenden Festtagen: 1. der Eingangstag *prâyaṇîyo 'tirâtraḥ*. 2. ein *chaturvîṃçam ahas* genannter Tag, bei welchem alle Litaneien im *chaturvîṃçastoma* zu singen sind (daher der Name). 3-32. ein aus vier sechstägigen *abhiplava* genannten Feiern (je bestehend aus den Tagen *jyotis, go, âyus, âyus, go, jyotis*) und einer sechstägigen *pṛishṭhya*-Feier zusammengesetzter Monat. 33-152. vier andere dgl. Monate (II-V). 153-180. ein Monat (VI) von 28 Tagen, bestehend aus drei sechstägigen *abhiplava*, einem sechstägigen *pṛishṭhya*, einem Tage Namens *abhijit*, und drei Tagen, die *svarasâman* heifsen (zur Vervollständigung der 30 Tage werden Tag 1. 2 zu diesem Monate zugerechnet). 181. der *vishuvant* (*so 'sya sattrasya pradhânabhûtaḥ*). 182-209. ein Monat (VII) von 28 Tagen, in umgekehrter Reihenfolge, wie der sechste, zusammenzusetzen, also aus drei *svarasâman*-Tagen, einem Tage Namens *viçvajit*, einem sechstägigen *pṛishṭhya* (in umgekehrter Reihenfolge der *stoma*, d. i. mit dem *trayastriṃça stoma* beginnend, mit dem *trivṛit* schliefsend) und drei sechstägigen *abhiplava* (zur Vervollständigung der 30 Tage werden Tag 360. 361 zu diesem Monate zugerechnet). 210-239. ein Monat (VIII) bestehend aus einer sechstägigen *pṛishṭhya*-Feier nebst vier sechstägigen *abhiplava*. 240-329. drei andere dgl. Monate (IX-XI). 330-359. ein Monat (XII) bestehend aus drei sechstägigen *abhiplava*, zwei *goâyushî* genannten Tagen und den zehn Tagen, welche innerhalb des sogenannten *dodaçâha* eine praegnante Gruppe für sich bilden. 360. ein Tag Namens *mahâvratam*. 361. der Tag der Schlufsfeier, *udayaṇîyo 'tirâtraḥ*. Es mufs daher, um ein richtiges *sâvana*-Jahr von 360 Tagen zu erhalten, irgend einer dieser 361 Tage wegfallen, worüber sich mannichfache Bestimmungen finden. — In einer Stelle des *Çâṅkh. Br.* 19, 3 wird das *vaishuvatîyam ahas* nebst dem *mâhâvratîyam ahas* zu den beiden Sonnenwenden (Solstitien) des Jahres in Beziehung gesetzt (s. im Verlauf),

3. *mâsi-mâsy âdyasyâ 'bhiplavasya sthâne trikadrukâḥ | sa shaṭ-triñçadûno nâxatraḥ, saptaviñçino hi mâsâḥ |* (Wenn) in jedem Monat an Stelle des ersten (sechstägigen) *abhiplava* (blos) die (drei, den Namen) *trikadruka* (führenden Tage: *jyotis go âyus* genommen werden, so ist) dies ein Sternenjahr, welches 36 (Tage) weniger hat (als das *sâvana*-Jahr, also nur 324 Tage): denn die Monate haben dann nur siebenundzwanzig (nicht 30 Tage, d. i. sie haben so viel Tage, als *naxatra* sind).

4. *shashṭhâdyasyâ 'bhiplavasya sthâne jyotir gauç ca, jyotir evâ 'vṛitte, sa navono nâxatra eva trayodaçî |* (Wenn) an Stelle des ersten (sechstägigen) *abhiplava* des sechsten (Monats nur die beiden Tage) *jyotis* und *go* stehen, und bei der Wiederholung (im siebenten Monat, gar nur der eine Tag) *jyotis* (gefeiert wird, so ist) dies ein neun (Tage) weniger (also nur 351 Tage) habendes Sternjahr zu dreizehn (Monaten, d. i. ein Schalt-Sternjahr).

5. *yugmamâseshv âdyasyâ 'bhiplavasya sthâne tatpañcâhaḥ, sa shaḍûnaç cândramasaḥ |* (Wenn) in den gleichen Monaten (2. 4. 6. 8. 10. 12) statt des ersten (sechstägigen) *abhiplava* nur fünf Tage desselben (gefeiert werden, so ist) dies ein sechs (Tage) weniger (also 354 Tage) habendes Mondjahr.

6. *shashṭhâdau trikadrukân abhiplavaṃ co'padadhyât, so 'shṭâda-çâdhikaḥ pauṛṇamâsîprasavas tairyagayanika âdityasya |* Wenn man im Anfange des sechsten Monats (resp. nach Regel 2 auch des siebenten) die (drei) *trikadruka* (Tage) so wie einen (sechstägigen) *abhiplava* hinzufügt, so ist dieses achtzehn Tage mehr (also 378 Tage) habende (Jahr), in welchem die Somapressung stets am Vollmonde stattfindet, ein nach den Seiten hin ausgeschweiftes Sonnen(jahr)."

Bei weitem ausführlicher ist die zweite Stelle, die sich im *Nidânasûtra* 5, 11. 12 findet, einem leider nur in einer einzigen und zwar sehr verderbten Handschrift (Chambers 95, wovon 94 blos neue Abschrift) erhaltenen Werke:

5, 11, 1 *athâtaḥ saṃvatsaravargâṇâm |* „Nunmehr von hier ab (die Untersuchung) der Jahresarten.

---

und zwar der *vishuvân* mit dem Sommersolstiz, das *mahâvratam* mit dem Wintersolstiz. In der That aber ist, je nach dem wechselnden Beginn (s. im Verlauf) der *sattra*-Feier, natürlich auch der *vishuvant* je in eine andere Jahreszeit fallend.

2. *pañca saṃvatsaravargâs teshu dhîro manishayâ* |
karmaṇa upapado (1) *vidyât saṃsthâ vaishuvatâni ca* ||
Fünf Jahresarten giebt's: darin möge der Weise einsichtsvoll |
Des Opfers Anfäng' erkennen, die Enden und die Mittelpunkt'. ||

3. *shaṭtriṅçono* (324) *navonaç* (351) *ca shaḍahono* (2) (354) *'tha sâvanaḥ* (360) |
athâshṭâdaçabhir (3) *jyâyân* (378) *ahobhiḥ sâvanât paraḥ* (4) ||
nâxatro, malamâsaç (5) *ca tasya caiva trayodaçî* ||
cândramasaḥ, sâvanaç caiva (6), *bhaved ashṭâdaçy uttamaḥ* (7) ||
ashṭâsaptatitriçatam (8), *paurṇamâsyâm prasâvayet* (9) |
gavâmayanasyo 'pâyâiç (10) *caturaḥ pratipâdayet* ||

Um sechsunddreifsig (1) oder neun (2) zu kurz, um sechs (3) und vollzählig (11) (4) |
Und auch um achtzehn Tagewerk gröfser (5) über das vollzähl'ge ||
Das Sternjahr (1), und der Schaltmonat dazu giebt's dreizehnmondliche (2) |
Das Mondjahr (3), und das vollzähl'ge (4). Das fünft' hat achtzehn noch dazu, ||
Dreihundertachtundsiebzig (Tag'). Am Vollmond läfst man auspressen (12) |
Für das *gavâmayana*-Fest vier Wege man einschlagen kann (13) ||

4. *teshâṃ nâxatraḥ prathama[s, ta]sya saptaviṅçino mâsâḥ saptaviṅçatir naxatrâṇîti* | *tasya kalpaḥ* (etc.) | Von diesen ist das *nâxatra*-Jahr das erste: es hat Monate zu siebenundzwanzig (Tagen), denn siebenundzwanzig (an Zahl) sind die *naxatra*. Das Ritual dafür ist das Folgende (14).

---

(1) *karmanopapado* zu lesen, metri caussa. (2) *shaḍahomo* Cod.
(3) *sâvano 'thâshṭâ*° Cod. Die *çloka* sind nämlich nicht markirt, sondern der Text geht in einem Zuge fort. (4) *paro* Cod.: wie eben. (5) *naxatramâdamâsaç* Cod.
(6) *sâvanaç comma* Cod. Übrigens *cândramasaḥ* metri caussa dreisilbig zu lesen.
(7) *bhâvathâshṭâdaḥsy uttamo* Cod. (8) *shṭâsaptatriṃçataṃ* Cod.
(9) *prasâdhayet* Cod. (10) °*pâyaṃç* Cod. (11) Der bessern Übersicht wegen übersetze ich *sâvana* hier, und in den beiden folgenden Versen, durch „vollzählig".
(12) Den Somasaft.
(13) Nämlich aufser dem gewöhnlichen *sâvana*-Jahre, mit diesem zusammen: fünf.
(14) Ich lasse die betreffenden Angaben, die im Wesentlichen mit *Lâṭyâyana* stimmen, nur ausführlicher sind, weg, da sie hier den Zusammenhang zu sehr stören würden.

5. *atha navona, etasyaiva trayodaça mâsâḥ, sambhâryayor mâsor navâhaṃ lumpec, caturaham eva prâg vishuvataḥ, pañcâham ûrdhvam* | *tasya kalpaḥ* (etc.) | Es folgt das (nur) neun (Tage) weniger (als das *sâvana*-Jahr) zählende (Jahr), welches dasselbe ist als das vorige, nur dafs es dreizehn Monate hat: und zwar möge man in den beiden zusammenzusetzenden Monaten (dem sechsten und dem siebenten, s. die note auf p. 282, zusammen) neun Tage auslassen, nämlich vier Tage vor dem Mitteltage, fünf danach. Das Ritual dafür ist (etc.).

6. *atha shaḍûnaç cândramasaḥ* | *shaṭ pûrṇâ mâsâḥ shaḍ ûnâḥ, pûrṇopakramâ ûnâvasânâḥ pûrve paxasi mâsâḥ syur, ûnopakramâḥ pûrṇâvasânâ uttare* | *tasya kalpaḥ* (etc.) ‖11‖ Es folgt das Mondjahr, welches sechs (Tage) weniger hat (als das *sâvana*-Jahr). Es besteht aus sechs vollen Monaten (zu 30 Tagen), und sechs nicht-vollen (die je einen Tag weniger haben, als der *sâvana*-Monat). Die erste Hälfte (des Jahres) beginnt mit einem vollen, endet mit einem nicht-vollen Monat, umgekehrt die zweite Hälfte (also 30. 29. 30. 29. 30. 29. ‖ 29. 30. 29. 30. 29. 30). Das Ritual dafür ist (etc.).

5, 12, 1 *vyâkhyâtaḥ sâvanaḥ* | Das *sâvana* (Jahr) ist erklärt (d. i. das Ritual dafür: daher fehlt hier die Angabe des *kalpa*. Das Ritual des *sâvana*-Jahrs ist eben die zu Grunde liegende Norm).

2. *sa esha âdityasaṃvatsaro nâxatra, âdityaḥ khalu çaçvad etâvadbhir* (1) *ahobhir naxatrâṇi samavaiti* | Es ist ein nach den *naxatra* abgemessenes Sonnenjahr, denn die Sonne durchläuft beständig in geradesoviel (d. i. 360) Tagen die *naxatra*.

3. *trayodaçâhaṃ-trayodaçâham ekaikaṃ naxatram upatishṭhaty ahastṛitîyaṃ* (2) *ca* | je dreizehn Tage weilt sie bei jedem einzelnen *naxatra* und ein Tages-Drittel.

4. *navadhâkṛitayor ahorâtrayor dve-dve kalâ ceti* (3) *sâṃvatsarâs, tâç catushpañcâçatam* (sic! für **pañcâçat*) *kalâs, te shaṇ navavargâs* | Tag und Nacht, (je) in neun Theile getheilt, haben je zwei und eine *kalâ*. So sagen die Jahreskundigen (d. i. Astrologen). Dies giebt 54 *kalâs*, und dies sind sechs Reihen zu neun (4).

(1) *etâbhavadbhir* Cod. (2) *apahastṛi*° Cod. (3) *veti* Cod.

(4) Was dieser Abschnitt soll, ist mir nicht recht klar. Jeder der 18 Theile des 24stündigen Tages scheint in drei *kalâs* zu zerfallen, eine Eintheilung, die mir sonst noch nirgendwo vorgekommen ist. Wozu überhaupt der ganze §., der den Zusammenhang völlig stört?

5. *sa shash[itriçataḥ* (1), *shash[itriçate çlokau bhavataḥ*:
saptaviṅçatî (2) *râsh[rasya râjno* (3) *vasatayo mitâḥ* | (4)
trayodaçâham ekaikam naxatra(m upatish[hati ||) (5)
trayodâçâ'hâni tṛitîyam ahnaç catasras tredhâ daçatayo (6) *vikurvan,* (7)
triṇavam panthânaṃ vitatam (8) *purâṇaṃ catvâriṅçatâ navarâtraiḥ saṃ-*
açnuta iti ||

Dieses Jahr enthält 360 (Tage). Von ihm gelten die folgenden beiden *çloka:*
Sieb'nundzwanzig Wohnungen sind des Reiches König aufgebaut: |
Und dreizehn Tage bei jedem *naxatra* (bringt er stetig zu) ||
Dreizehn Tage und eines Tages Drittel zu vier Zehnden machend bei
dreien Malen | den dreimalneungen weiten Pfad, den altgewohnten, mit
vierzig Neuntagezeiten (d. i. in 360 Tagen) er durchmifst. ||

6. *athâsh[âdaçabhir jyâyân, âdityasaṃvatsara eva tairyagaya-*
niko bhavaty, âdityaḥ khalu çaçvad ekadâ shaṇmâsân udañ eti nava câ
'hâni, tathâ daxiṇâ | tad apy ete çlokâ bhavanti:
yasmin viparivatsare sauryo mâso 'tha cândramo,
nâxatro na vilupyate, kaḥ svit taṃ veda? kaḥ sa vai? (9) ||
ash[âsaptatitriçate tasmin saṃvatsare mite |
sauryo mâso ('tha cândramo) (10) *nâxatro na (vi)lupyate* (11) ||
. . . . . (12) *saptaviṅçatim evai'sha* |
saptâhân (13) *eti daxiṇâ tathodañ saptaviṅçatim iti* || *tasya kalpaḥ* (etc.)

Es folgt das um 18 (Tage) gröfsere (Jahr). Dies ist ein Sonnenjahr, sich auf deren Gang nach den beiden Seiten hin beziehend. Die Sonne nämlich geht beständig einmal sechs Monate und neun Tage nördlich (!), ebenso südlich (!). In Bezug hierauf stehen auch folgende *çloka:*
In welchem Jahr der Sonnenmond, ebenso wie der Mondmonat, |
Und auch der Sternenmond nicht fehlt, wer kennt dies Jahr wohl? welch's ist es? ||
Dreihundertachtundsiebzig Tag' welchem Jahre gemessen sind, |
Darin fehlt nicht der Sonnenmond, (der Mondmonat), der Sternenmond. ||

(1) *sa shaṭyashṭi* Cod. (2) *çatâṃ* Cod. (3) *râjna* Cod. (4) *mitâs* Cod. (5) fehlt Cod. (6) müfste als Accusativ und metri caussa *daçatîr* heifsen. Das Metrum des Verses besteht aus zwei *traishṭubha pâda* und drei *gâyatra pâda.* (7) *reaṃs tri°* Cod. (8) *vitataṃ* | Cod. — *panthâm* zu lesen metri caussa. (9) *vi* Cod. (10) fehlt Cod. (11) fehlt Cod. (12) acht *axara* fehlen; oder ob *gâyatrî* statt *çloka?* (13) Diese Zählung nach sieben Tagen, also nach unsern Wochen, sieht nach fremdem Einflusse aus?!

. . . . . er (d. i. die Sonne) gehet ja nach Süden fort !
Sieb'nundzwanzigmal sieben Tag' (189), ebenso auch nach Norden hin." ‖

Ich kann mich hier nicht auf eine nähere Erörterung der einzelnen Angaben dieser merkwürdigen Bruchstücke (1) einlassen: vieles darin ist mir überaus dunkel: so vor Allem das Jahr von 378 Tagen: und die Erklärung des *sâvana*-Jahres als eines Sonnen- und Sternenjahres, die bisher noch nirgendwo gefunden (2), überdem ziemlich unklar gehalten ist (: das in dem

(1) Höchst auffällig ist es z. B. auch, daſs das richtige Sonnenjahr von 366, resp. 365¼ Tagen dabei völlig unerwähnt bleibt: die älteste Erwähnung desselben, die ich kenne, geschieht im *Jyotisha* v. 28 und aus *Garga* im schol. zum *Jyotisha* v. 10, wo *Kraushṭuki* dafür als Auctorität citirt wird, so wie in dem Citat, von welchem die nächste Note handelt.

(2) Nach dem *Sûryasiddh.* 1, 12. 36. 14, 18 ist *sâvana* ein bürgerlicher von Aufgang zu Aufgang der Sonne abgemessener, durch die drei *savana* (Früh-, Mittag- und Abend-Opfer) ausgefüllter Tag: 360 dgl. bilden ein *sâvana*-Jahr. Ebenso nach dem *Brahmasiddhânta* (bei *Mâdhava kâlanirṇaya* fol. 30a): *sâvanaṃ syâd ahorâtram udayâd o'dayâd raveḥ* ! *raves triṃças tu râçyaṃçaḥ, tithisaṃbhoga aindavaḥ* ‖ „ein *sâvana*-Nycthemeron geht von Aufgang zu Aufgang der Sonn' ! der dreiſsigste Theil eines Zodiacalbildes giebt ein solares, die Dauer einer *tithi* ein lunares dgl." ‖ Dazu stimmt die älteste Stelle, in der ich auſser der obigen das Wort bis jetzt kenne, jenes schon oben (p. 280-1) angeführte Citat nämlich aus *Garga* (in 14 vv.) im schol. zu *Jyotisha* v. 11: dasselbe beginnt nach einer allgemeinen Einleitung in v. 1 mit den sich auf die *sâvana*-Zeit beziehenden Angaben, und zwar wie folgt:

sâvanaṃ vâ'pi sauryaṃ ca cândraṃ nâxatram eva ca !
catvâry etâni mânâni tair yugaṃ pravibhajyate ‖1‖
ahorâtrâtmakaṃ lokyaṃ mânaṃ ca sâvanaṃ smṛitam !
ataç cai'tâni mânâni prakṛitâni 'ha sâvanât ‖2‖
tataḥ siddhâny ahorâtrâny udayâç câ 'py athâ 'rkajâḥ !
triṃçac câ 'shṭâdaçaçatam dinânâṃ ca yuge smṛitam ‖3‖
mâsa(s) triṃçadahorâtraḥ, paxo 'rdhaṃ sâvanaṃ smṛitam !
ahorâtra(ṃ?) tavârdhaṃ tu caturviṃçachatâtmakam ‖4‖

Das *sâvana*- und Sonnen-Maaſs, das Mondmaaſs und das Sternen-Maaſs !
Diese vier Maaſse giebt's, danach der fünfjähr'ge Cyclus [*yuga*] sich theilt. ‖1‖
Aus Tag und Nacht besteh'nd, beim Volk gebräuchlich ist das *sâvan*'-Maaſs !
Darum all jene andren Maaſs' gründen sich hier auf's *sâvana*. ‖2‖
Danach sind die Tagnächt' bestimmt, und die Aufgänge auch der Sonn' !
Und in dem *yuga* zählet man achtzehnhundertunddreiſsig Tag'. ‖3‖
Der Monat dreiſsig Tagnächt' hat, der *sâvana*-Halbmond die Hälft'. !
Die Tagnacht *tava*-heiſs'nde Theil' einhundert vierundzwanzig zählt. ‖4‖

Ähnlich *Mâdhava* im *kâlanirṇaya* (fol. 12 a): *savanaçabdo* (*sâv.* 1.) *'horâtropalaxakaḥ, somayâge savanatrayasyâ 'horâtrasampâdyatvât, taiç ca savanaiḥ* (*sâv.* 1.) *shashṭyadhikaçatatrayasaṃkhyâkair nishpanno yaḥ sa sâvanaḥ* ! „Das Wort *savana* bedeutet eine Tagnacht, weil beim Somaopfer dieselbe durch drei *savana* (Somapressungen) ausgefüllt wird. Das Jahr,

ersten der *Nid.* 5, 12, 5 zur Bekräftigung dafür angeführten beiden *çloka* gebrauchte Wort *râjan*, König, ist sonst immer ein Name des Mondes, nicht der Sonne): für uns handelt es sich hierbei eben zunächst nur darum — und das wenigstens wird daraus zur Evidenz klar —, dafs hier überall nur von siebenundzwanzig *naxatra*, und zwar von solchen, die in gleicher Entfernung (für die Sonne je 13⅓ Tage) von einander stehen, die Rede ist. Es führt uns nämlich dieses Beides, in Verbindung mit der im Bisherigen nachgewiesenen speciellen Beziehung der *naxatra* zum Monde, von selbst dahin, unter ihnen eine Eintheilung des Himmels zu erkennen, welche den periodischen Mondmonat zu markiren bestimmt ist. Da nun dieser letztere aber nicht blos 27, sondern 27⅓ Tage umfafst, so lag es nahe, dafs, zur Einbringung dieses Bruches, mit der Zeit noch ein 28stes Gestirn (*abhijit*) hinzugefügt ward, mit entsprechendem, also etwa auf ein Drittel der übrigen beschränktem Umfange (¹). Dazu kam wohl auch, dafs man den *sâvana*-Monat von 30 Tagen mit jenem siderischen Monat in Einklang zu setzen wünschte, wozu man aufser den Vollmonds- und Neumonds-Tagen, die apart gerechnet wurden, eben noch eines 28sten Tages bedurfte. Diese rein künstliche Anordnung, bei welcher auf die realen Verhältnisse ebensowenig Rücksicht genommen ist, wie bei dem 378tägigen (!) Jahre des *Nidâna* liegt z. B. im *Taitt. Br.* 3, 1, 1. 2. 4. 5 (²) vor. Natürlich mufste nun theils die Einfügung des neuen

---

das aus 360 dgl. *savana* besteht, heifst *sâvana*." Und dies sei eben das bei allen gröfseren Opfern (*sattrâdau*) zu verwendende Jahr, weil nur auf ein solches die Angaben der *sûtra* über die Feier der Jahresopfer (*gavâmayana* etc.) pafsten, während das Mondjahr dafür um 6 Tage zu kurz, das wirkliche Sonnenjahr dagegen um 5¼ Tage zu grofs sei (*sapâdaih pañcabhir ahobhir adhikatvât*). In der That ist dieses Jahr von 360 Tagen mit seinen 12 Monaten zu 30 Tagen das einzige, welches in den vedischen Schriften selbst nachweisbar ist: und zwar wird es überaus häufig erwähnt: so schon im *Rik* 1, 164, 11-15. 48. 123, 8 (*Nir.* 4, 27). — [Dieselbe Monatsdauer auch im *Avesta*, vgl. *Yesht* 7, 2 „15 Tage nimmt der Mond zu, 15 ab".]

(¹) Dasselbe ist übrigens nie zu voller Anerkennung gelangt, und sogar zu Zeiten, wo es längst bestanden haben mufs, kommt dennoch fast stets nur die alte Zahl von 27 zur Anwendung, so bei *Varâhamihira*, im *Sûryasiddhânta* etc. Der Grund hiefür liegt wohl einfach darin, dafs sich die 360 Grade des Himmels leichter durch 27 (13⅓) als durch 28 (12⅞) theilen lassen: mit 13⅓ rechnet sichs eben bequemer als mit 12⅞: noch entschiedener trat dies hervor, sobald es sich erst auch um Rechnung nach Minuten (*liptâ*, λεπτον) handelte, wo auf jedes der 27 *nax.* je 800″ kamen, während bei 28 sich je 771 3/7″ ergeben hätten: vgl. Whitney not. zum *Sûrya*. p. 210 [354]. 91 [235]. 179 [323], und s. oben die Einleit. p. 310. 311. 332 (Jahrgang 1860). (²) s. Ind. Stud. I, 90-97.

Gestirns, theils diese willkürliche rituelle Forderung, wonach Vollmond und Neumond je als ein den andern *naxatra* gleichstehendes Gestirn (!) rangirten, eine grofse Verwirrung hervorrufen, in Folge welcher dann wohl auch geradezu ganz andere Gestirne an die Stelle der bisherigen traten: wenigstens begegnen wir nunmehr bei mehreren derselben ganz neuen Namen.

Wenn sich uns nun nach dem Bisherigen die Markirung des periodischen Mondmonats als der wahre Charakter der siebenundzwanzig *naxatra* ergeben hat, so möchte ich doch keineswegs etwa behaupten, dafs wirklich auch eine chronologische Jahresrechnung hierauf gegründet gewesen sei: gegenüber dem feststehenden Faktum, dafs das Jahr im *Veda* durchweg zu 360 und die Monate zu 30 Tagen gerechnet werden, erscheint die Annahme gerathen, dafs das in den oben angeführten Stellen nachgewiesene *nâxatra*-Jahr von 324 Tagen wesentlich Eigenthum der im *Nidânasûtra* ja auch gerade hierbei ausdrücklich erwähnten *sâṃvatsarâs*, Astrologen, resp. mehr ein astrologisches, als ein chronologisches Jahr war. Für die *nâxatra*-Monate liegt übrigens eine dgl. Beschränkung auch bereits in den oben p. 281 not. angeführten Stellen aus dem *kâlanirṇaya* unmittelbar vor: und so giebt denn auch ferner *Vinâyaka* zu *Çâṅkh. Br.* 5, 1 direkt an, dafs dieselben nur bei günstigen und ungünstigen Veranlassungen, wie bei Geburt, Tod u. dgl. zur Anwendung kämen (1). Eine Durchmusterung der verschiedenen Gelegenheiten, bei welchen im *Veda* der *naxatra*, einzelner oder aller zusammt, gedacht ist, und zu der wir nunmehr übergehen, wird uns am Besten darüber Aufschlufs geben, in wie weit diese enge Beschränkung richtig ist oder nicht.

In der *Ṛik-Saṅhitâ* finden sich nur drei Namen genannt, die unter denen der *naxatra* wiederkehren. Der erste derselben ist *tishya*. An den beiden Stellen indefs, wo dieses Wort vorkommt, fällt es sehr schwer, dabei wirklich an das *naxatra* dieses Namens (6) (2) als solches zu denken: und

(1) *- - - cândro mâsas, te dvâdaça saṃvatsare | tathâ nâxatro mâsas, te dvâdaça saṃvatsare ity api sûtritam | açvinîta eva "rambhaḥ, kṛittikâta eva "rambha ity apy aniyama(h), evaṃ lokavyavahâre yâṃ kâṃcit tithim ârabhyo 'ttaratattithiparyantam mâso janmamaraṇâdiçubhâçubhakarmasu, na pratipad-ârambhaniyamaḥ |* Hiernach wäre somit gar kein bestimmter Anfang für diese Monate gegeben, dieselben begönnen vielmehr je mit dem Datum des betreffenden Ereignisses.

(2) Während in der Einleitung (s. pag. 309 u. Jahrg. 1860) die *naxatra* mit *açvini* beginnend gezählt wurden, weil es sich dort um die Vergleichung mit den auf diesem Stand-

dieselben somit als Beweis für die Existenz der *naxatra*-Reihe zu ihrer Zeit geltend zu machen. Vielmehr scheint unbedingt geboten, dafs man dabei nur einen einzelnen Stern zu verstehen hat, der zudem in einer so hervorragenden Stellung erscheint, dafs es kaum angeht ihn für identisch mit demjenigen unscheinbaren Sterne zu halten, welcher später unter diesem Namen in der *naxatra*-Reihe erscheint. Die erste Stelle, aus dem *maṇḍala* des *Atri* (1) (5, 54, 13), lautet: „mögen wir, o ihr Winde, von Euch gegebenen trefflichen Reichthums Wagenführer sein, der da nicht vergeht (*cyavate Sây.*), wie der *tishya* (nicht) vom Himmel (vergeht). *ná yó yúchati tishyò yáthâ diváḥ*": *Sâyaṇa* versteht hier unter *tishya* die Sonne (*ádityaḥ*): das wäre möglich: indefs mit Hinblick auf die spätere Bedeutung des Wortes liegt es nahe, auch hier bereits an einen besonders markirten Stern zu denken, der wegen seiner unverrückten Stellung am Himmel, ähnlich wie der Polarstern (*dhruva*), sprüchwörtlich als ein Symbol der Festigkeit und Dauer galt. Die zweite Stelle, aus dem zehnten *maṇḍala* (2) (10, 64, 8) ist gar nicht direkt auf einen Stern hinweisend: „wir rufen hier zum Opfer (*sadhastha*) her die dreimal siebentausend Ströme, die grofsen Wasser, die Bäume, die Berge, *Agni*, *Kriçânu*, die Schützen (3), den *Tishya*, und *Rudra*, der unter den *rudra* der wahre *rudra* ist (*kriçâ'num ástṛin tishyàṃ sadhástha â' rudráṃ rudréshu rudriyaṃ havâmahe*). Auch hier versteht der schol. (vgl. Langlois Rigv. vol. IV. p. 491) unter *tishyà* die Sonne: dem Zusammenhange nach ist indefs entschieden ein (der vorigen Stelle nach vielleicht eben als Sternbild am Himmel gedachter) Schütze gemeint, wie denn in den *Brâhmaṇa* ausdrücklich *Rudra*, der durch Pfeil und Bogen so praegnant ausgezeichnete Gott, geradezu mit *tishya* (dem *naxatra* nämlich) identisch gesetzt wird: vgl. *rudró vai tishyàḥ Ts.* 2, 2, 10, 2. *Kâṭh.* 11, 5. — Da der Name *tishyà* wohl (4) auf √ *twish*, vibrare, micare, splendere (so nach Böht-

punkte stehenden Mondstationen anderer Völker handelte, wird hier, in der Abhandlung selbst, an der vedischen *kṛittikâ*-Reihe festgehalten, daher auch *abhijit* in der Regel nicht mit

(1) also dem älteren Kerne der *Rik S.* angehörig. [zugezählt.

(2) also dem mehr sekundären Theile der *Rik S.* angehörig.

(3) Unter diesen Schützen sind wohl die Genossen des *Kriçânu* bei seinem Amt als *Soma*wächter (s. Ind. Stud. 2, 313) zu verstehen? — oder wäre hier *astṛi* gar noch als ἀστηρ aster „strahlenschiefsender Stern" zu verstehen? ein Wort das bekanntlich sonst im Indischen nur in der Form *stṛi*, ohne das anlautende *a*, erhalten ist.

(4) Wie das Lateinische nach Gutturalen, so liebt das Sanskrit nach Dentalen die Einfügung eines *s*, vgl. *tar tvar, tac tvac, tax tvax, dar dvar* etc.

lingk-Roth) zurückzuführen ist, und somit den „funkelnden" bezeichnet (vgl. zend. *tistrya*), so ist dies eben eine Name, der auf (das 6te *naxatra*-) δ Cancri, einen Stern vierter Gröfse, allerdings nicht besonders passen will! — Anders steht es mit den beiden andern Sternnamen, welche sich im *Ṛik* und zugleich unter den *naxatra* wiederfindan, insofern nämlich bei ihnen in der That nicht blos Identität der betreffenden Sterne, sondern zugleich auch direkte Zugehörigkeit derselben zur *naxatra*-Reihe anzunehmen scheint. Die betreffende Stelle, dem zehnten *maṇḍala* angehörig (10, 85, 13) und auch in der *Atharva S.* wiederkehrend, wird uns im Verlaufe noch speciell beschäftigen, daher ich hier nur im Voraus darauf verweise.

Auch in den anderen, leider nur wenigen Stellen, welche in der eben genannten *Atharva Saṅhitá* einzelner Sternnamen gedenken, die sich unter den Namen der *naxatra* wiederfinden, scheinen durchweg diese letzteren selbst gemeint zu sein, wie sich dies bei diesem Werke, dessen Abfassung ja doch wesentlich der *Brâhmaṇa*-Periode angehört, eigentlich ganz von selbst versteht. Es tragen übrigens einige der darin (1) sich findenden Namen diejenige Form, welche sich aufserdem nur noch in den älteren Stellen der *Bráhmaṇa* wiederfindet, und markiren sich dadurch natürlich wohl auch selbst als der gleichen Zeit angehörig. Es gilt dies insbesondere von den 6, 110, 2 genannten beiden Sternen *jyaish{haghni* und *vicṛitau*. Da uns das betreffende *sûktam*, welches die Bannung des üblen Einflusses dieser beiden Gestirne auf das Geschick des neugebornen Kindes, das unter ihnen geboren ward, zum Gegenstande hat, direkt in den mit den *naxatra* verbundenen Vorstellungskreis einführt, theilen wir es (2) hier vollständig mit (s. Roth-Whitney p. 134):

1. Von Alters her sitzest du bei den Opfern, als preiswürd'ger, alter und junger Priester. | Den eignen Leib fülle dir voll, o *Agni!* und schaff herbei Glück auch für uns beim Opfer! ‖

2. Bei *Jyaish{haghni* ward er gebor'n, bei'n *Vicṛit:* vor des *Yama* „Wurzelausreifsung" (3) schütz ihn! | Er (4) führe ihn weg über alles

(1) resp. in den Büchern I-XVI, dem älteren Theile der *Ath. S.* (2) v. 1 ist aus *Ṛik* 8, 11, 10 entlehnt, bildet die allgemeine feierliche Einleitung; vgl. Ind. Stud. 4, 395.

(3) *mûlabarhaṇât*, wohl praegnant für *mûlavibarhaṇât:* oder ob √ *barh* „erheben, in die Höhe heben" hier im Sinne des Hervorholens, Herausreifsens? vgl. *Ath.* 6, 112, 1.

(4) *Agni* nämlich, der im ersten Hemistich direkt angeredet ist.

Unheil, damit er lang lebe, wohl hundert Herbste (1). ‖

3. An bösem (2) Tag ward er gebor'n, der Starke: bei *naxatra*-Schein ward gebor'n der Kräftge ! Er möge nicht tödten den Vat'r aufwachsend, die Mutter nicht schädigen, die gebor'n ihn. ‖

Jyeshṭhaghni (mit *e*) „die ältesten (Geschwister?) tödtend" kehrt im *Taitt. Br.* 1, 5, 2, 8 als Name des später abgekürzt blos *jyeshṭhâ*, resp. in der *Taitt. S.* mit dem völlig verschiedenen Namen *rohiṇi*, genannten (16ten) *naxatra* wieder: und *vicṛitau* „die beiden Lösenden" ist in *Ts.* 4, 4, 10, 2 Name des nächstfolgenden (17ten) *naxatra*, welches sonst *mûla* heifst, an der eben angeführten Stelle des *Taitt. Br.* indessen auch den Namen *mûlabarhaṇi* führt, auf welchen offenbar auch oben in v. 2 (*mûlabarhaṇât*) angespielt ist. Der Name *vicṛitau* kehrt noch in einer andern die Lösung aus Gefangenschaft bezweckenden Bannformel der *Ath. S.* wieder (6, 121, 3), die sich mit einigen Varianten (3) auch im *Taitt. Ar.* 2, 6, 3 findet, und also lautet:

Aufgingen die glückbringenden Doppelstern' Namens *Vicṛitau* !
Sie mögen hieher Heil spenden. Der Fessel Lösung vor sich geh'. ‖

Der erste Theil dieses Verses findet sich auch *Ath. S.* 2, 8, 1 und 3, 7, 4 (hier, bis auf *amû*, mit den Lesarten des *Taitt. Ar.*), wo die lösende Kraft der *Vicṛitau* gegen die Bande einer *xetriya* genannten Krankheit (4) angerufen wird. — Bei der mystischen Herstellung eines die alles tragende Zeit (oder besser wohl das Jahr) repräsentirenden Ochsen (vgl. meine Abh. über Omina Jahrg. 1858 p. 388. Z. d. D. M. G. 15, 135) werden 9, 7, 3 *revatîs* (d. i. *revatyas*) als den Nacken (*grîvâ*, Singular), *kṛittikâs* als die Schultern (*skandhâḥ*, Plural) desselben bildend angegeben (5). Der hierbei für *revati*

(1) Hier also noch (wie in den meisten Versen, die zum *grihya*-Ritual gehören) die zwischen dem ältesten Namen für Jahr (Winter, *himâ*) und dem jüngsten (*varshâs*, *varshâṇi*, Regenzeit) in der Mitte stehende Zeitrechnung nach Herbsten, vgl. Ind. Stud. 1, 88.

(2) *vyâghre*, √ *agh*: hier offenbar noch adjectivum.

(3) *ami* (= *amâ* schol.) *ye subhage divi, etad badhakamocanam.*

(4) An der ersten Stelle (2, 8, 1) könnte auch „Feldschaden" im Allgemeinen gemeint sein, da dabei von den Pflügen, Deichseln, Jochen und dem *xetrasya pati*, genius fundi, die Rede ist [s. jetzt Ind. Stud. 5, 145]. — Auf ein himmlisches Gestirn bezieht sich offenbar auch *Ath.* 3, 7, 3 „was da von dort herableuchtet, gleich einem vierbeschwingten Dach (Haus) ! damit wir allen *xetriya* dir treiben aus den Gliedern weg." ‖

(5) Leider finden sich daselbst keine weiteren dgl. Angaben, aus denen sich sonst etwa über die gegenseitige Lage der Gestirne ein Schluſs hätte ziehen lassen können.

gebrauchte Plural steht ganz isolirt, da dieser Name sonst nur als Singular vorkömmt: liefse sich etwa *revatîs* als ein irregulärer Nom. Singul. (vgl. *sumaṅgalîs* etc.) ansehen? — Auf die Aufzählung der *naxatra* in 19, 7. 8 kommen wir erst später zurück, da diese Stücke (vgl. das oben pag. 280 Bemerkte) nicht zu dem älteren Bestande der *Ath. S.* gehören.

Wir kommen nunmehr zu den recht eigentlichen Repräsentanten der *Brâhmaṇa*-Periode, nämlich zu den *Saṅhitâ*, resp. den damit theils vermischten theils separat stehenden *Brâhmaṇa* des *Yajurveda*. Hier tritt uns eine reiche Fülle von Erwähnungen der *naxatra* entgegen: und wird uns damit eben wohl die Zeit, aus welcher diese Werke stammen, zugleich auch als diejenige markirt, in welcher die in der früheren Periode, der eigentlich vedischen Zeit, ja noch kaum nachweisbaren *naxatra* in der Blüthe ihrer Verehrung standen. — Ich gehe die betreffenden Stellen in der Reihenfolge durch, welche die Ceremonieen, zu denen sie gehören, im Ritual befolgen, und schliefse daran zugleich die entsprechenden Nachrichten, die mir aus anderen *Brâhmaṇa*, resp. aus der Literatur der *çrautasûtra* etc., zur Hand sind.

Die Reihe dieser Ceremonieen wird eröffnet durch das *agnyâdhânam*, d. i. die erste Anlegung der beiden heiligen Feuer (*gârhapatya* und *âhavanîya*) durch den jungen Hausherrn. Diese Ceremonie ist zu der Zeit, wo die Sonne nach Norden sich wendet (*yatro'dag âvartate*) an einem Neumonds- oder Vollmondstage (1) zu feiern. Daneben steht die andere Angabe, dafs für den *brâhmaṇa* der Frühling, für den *xatriya* der Sommer, für den *vaiçya* die Regenzeit am geeignetsten sei (2). Statt des Neumondes

(1) So auch *Gobh.* 1, 1, 14. — Vollmond ist die gröfste Entfernung des Mondes von der Sonne, Neumond seine gröfste Nähe: *yaḥ paramo vikarshaḥ sûryâcandramasoḥ sâ paurṇamâsî, yaḥ paramaḥ saṃnikarshaḥ sâ 'mâvâsyâ, yad-ahas tv eva candramâ na dṛiçyeta tâm amâvâsyâṃ kurvîta, dṛiçyamâne 'py ekadâ gatâdhvâ bhavatîti: Gobhila* 1, 5, 7-10. Daher heifst der Neumond: *amâvâsyâ* „das Zusammenwohnen", nämlich von Mond und Sonne, vgl. *Çatap. Br.* 1, 6, 4, 18 wo der Mond mit dem von *indra* (= der Sonne!) verschlungenen und dann wieder ausgespieenen *vṛitra* identificirt wird. — Nach *Çatap.* 11, 1, 1, 7 ist der Neumond des *vaiçâkha*(-Monats) der beste Tag für das *agnyâdhânam*, und zwar weil er mit *rohinî* (der Lieblingsstation des Mondes) zusammentreffe. Im *Kâṭhaka* 8, 1 dagegen wird die Anlegung am *phâlguna*-Vollmond (*phalgunîpûrṇamâse*) vorgezogen, weil dieser Tag *rituṇâm mukham* „Jahresanfang" sei (s. im Verlauf).

(2) So nach *Çatap.* 2, 1, 3, 3-5. *Kâty.* 4, 7, 5-7. — Im *Kâṭhaka* 8, 1 wird statt der Regenzeit der Herbst *çarad* genannt: doch daneben auch, wie oben, die Thauzeit *çiçira* (die mit der

oder Vollmondes können nun aber bei besonderen Wünschen, die der Opfernde hegen sollte, auch einzelne *naxatra* genommen werden, die als besonders heilvoll gelten. So nach *Çatap. Br.* 2, 1, 2, 1 ff. (*Kâty.* 4, 7, 2-4) die *kṛittikâs* 1, oder *rohiṇî* 2, oder *mṛigaçîrsham* 3, oder *phalgunyas* 9. 10, oder *hasta* (1) 11, oder *citrâ* (2) 12: letzteres *naxatra* ist nur für einen *xatriya* geeignet. Dieselben *naxatra*, aufser 3 und 11, nennt auch *Kâṭhakam* 8, 1 und das *Taitt. Br.* 1, 1, 2, 1-6 (3), welches letztere statt der beiden Ausgelassenen das Gestirn *punarvasû* 5 hinzufügt: ein Nachtrag daselbst (*kaṇḍ.* 8) schliefst auch die *pûrve phalguni* 9 (4) aus, hebt dagegen vorzugsweise (ähnlich wie dies auch *Kâṭh.* 8, 1 geschieht, s. oben p. 293 not. 2) die *uttare phalguni* 10 hervor, die sich als erste Nacht des Jahres ganz besonders dazu eigneten. *Âçvalâyana* im *çrautas.* 2, 1 nennt aufser 1-3 und 9. 10 noch *viçâkhe* 14 und *uttarau proshṭhapadau* 24 als geeignet, während *Çâṅkhâyana* (2, 1, 7) in der weifsen Hälfte des Monats jedes günstige *naxatra* (*çuddhapaxe vâ puṇye naxatre*) für passend erklärt, speciell indefs auch die drei mit *kṛittikâ* beginnenden und die drei mit *phalguni* beginnenden (1-3. 9-11) namhaft macht. *Âpastamba* im schol. zu *Kâty.* 4, 7, 4 (s. auch *paddhati* p. 354. 355) nennt praegnant aufser *hasta* 11, *citrâ* 12 noch: *viçâkhe* 14,

---

Winterwende beginnt, s. im Verlauf) als gleich günstig genannt. Auch nach *Çâṅkh. çr.* 2, 1, 5 (vgl. schol. zu *Kâty.* 4, 7, 7) eignet sich der *çiçira* gleich gut für alle Kasten, und erscheint daselbst (s. auch *Âçval.* 2, 1) ferner *çarad* neben *varshâs* als für den *vaiçya* speciell beliebig: wer ein Somaopfer bringen wolle, dem stehen alle Jahreszeiten frei. In der *paddh.* zu *Kâtyây.* pag. 355, 4 werden als entsprechende Monate die fünf von *mâgha* [d. i. *çiçira*] ab (I-V), der *çrâvaṇa* (VII d. i. *varshâs*) und der *âçvina* (IX d. i. *çarad*) genannt.

(1) trifft auf den Neumond im *Âçvina*-Monat, schol. zu *Kâty.* 4, 7, 3.

(2) trifft auf den Neumond des *Kârttika*-Monats (X), ibid. 4.

(3) Da neuerdings der Charakter der *naxatra* als Mondstationen bezweifelt worden ist, so führe ich hier die Erklärung des Comm. zu *Taitt. Br.* 1, 1, 2, 1 (*kṛittikâsv agnim âdadhîta*) an (pag. 8, 3 der Calc. Ausgabe), aus welcher derselbe klar hervorgeht: *agnicayanakâṇḍe* (d. i. *Taitt. S.* 4) *bâhulâ* [*'mbâ dulâ!*] *nitatnir ity-âdyâḥ* (s. *Ts.* 4, 4, 5, 1) *kṛittikânâṁ* (blos *°kâḥ!*) *yasmin dine candrena saṁyujyante, tasmin dine tâsu kṛittikâsu candrayogam prâpteshu agnyâdhânaṁ kuryât*! Über die Namen *ambâ, dulâ* etc. s. im Verlauf. [Auch im schol. zu *T. Br.* 1, 5, 1, 1 pag. 204, 8 ist *sapta kṛittikâḥ ambâdulâdayaḥ* zu lesen, statt des, wohl durch eine Verwechselung mit dem *kṛittikâ*-Namen *bahulâs* entstandenen, *abahulâdayaḥ*].

(4) d. i. nach dem schol. die im *Phâlguna*-Monat durch das Zusammentreten des Vollmondes mit ihnen markirte Nacht.

anurádhâs 15, *çravaṇa* 20 und *uttarau proshṭhapadau* 24 (: es sind hierbei 1. 2. 3. 9. 10 wohl zu ergänzen, resp. die betreffende Stelle ist wohl blos von *hasta* ab mitgetheilt), und fügt hinzu, dafs nach der Ansicht Einiger alle (*naxatra*) ebenso gut wie das praegnant bestimmte (?) seien, *sarvâṇi nityavad eke samâmananti*. Ein Citat aus dem *Mânavam* (ibid. zu 4, 7, 1) nennt gar kein besonderes *naxatra*, sondern erlaubt die Rücksicht auf dieselben ganz im Allgemeinen. Zwei andere ibid. (s. pag. 351. 355) citirten Stellen, aus einem *jyotiḥçástra* und aus dem *vyavahárasâra*, nennen dagegen die *naxatra* 1-3. 6. 10. 14. 16. 19. 24. 25: endlich eine *kárikâ* ibid. (p. 355) nennt 1-3 (und zwar 3 doppelt, einmal als *mṛigottamâṅgam*, das zweite Mal unter *kṛittikâdîtraya!*). 5. 6. 10-12. 14. 19. 24. 25, unter Hinzufügung der entsprechenden Monate und einiger anderer Angaben. — Gegenüber diesen jedenfalls sehr laxen Bestimmungen heifst es im *Çâṅkh. grihya* 1, 1, dafs nach dem Tode des Hausvaters der Älteste der Familie das (Haus-) Feuer anzünden soll: *„vaiçâkhyâm amávâsyáyâm anyasyâṃ vâ, kâmato naxatra eke* ' am *Vaiçâkhî-* oder einem andern Neumond: bei speciellen Wünschen thun es Einige unter einem bestimmten *naxatra*", und erscheint somit hiernach die Rücksicht auf die *naxatra* gar nicht als allgemeine Vorschrift, sondern nur als Brauch Einiger. Dem entsprechend heifst es auch im *Taitt. Br.* 1, 1, 2, 8 am Schlufs, nach vorhergegangener Aufzählung der einzelnen besonders geeigneten *naxatra*, dafs man (sich gar nicht um dieselben zu kümmern nöthig habe, sondern) das Feuer jederzeit, wenn das Opfer Einem gerade sich treffe, anlegen könne: *átho khálu ' yadaivainaṃ yajná upanámed, áthâ "dadhîta, sai 'vâ 'syâ 'rddhiḥ*. In gleicher Weise heifst es am Schlusse der entsprechenden Stelle des *Çatap. Br.* 2, 1, 2, 18. 19, dafs man sich mit dem Sonnengestirn (*súryanaxatra*) begnügen möge, weil es alle die Kraft und Macht der übrigen *naxatra* in sich aufgenommen habe: und wenn also Einer auch durchaus ein *naxatra* haben wolle (*yady u naxatrakâmaḥ syât*) so reiche doch auch für ihn eben die Sonne als ein ganz unverletztes *naxatram* völlig hin, und er erlange durch diesen *puṇyâha*, glücklichen Tag (den wirklich erfolgten Sonnenaufgang nämlich), allein schon, welches von jenen *naxatra* irgend er zu erlangen wünschen möchte. In seinem zweiten Theile (11, 1, 1, 3) polemisirt dann das *Çatap. Br.* geradezu direkt gegen jegliche Rücksicht auf die *naxatra*: „Der Neumondstag sei das Thor zum Jahre, resp. Opfer, der Mond der Thorriegel: wer daher am Neumondstag (wo

der Mond nicht da ist) die beiden Feuer anlege, der gehe zum Himmel ein, wie man durch ein offenes Thor in eine Stadt trete: wer dagegen an einem *naxatra*-Tage es thue (wo der Mond als Riegel vorgeschoben ist), der könne nicht hinein, wie in eine Stadt, deren Thor zu sei." Gegenüber dieser mystischen Erläuterung, welche geradezu als eine bewufste Opposition gegen die rituelle Verwendung der *naxatra* erscheinen könnte, die etwa damals noch verhältnifsmäfsig neu, oder wenigstens noch nicht zu voller Anerkennung gelangt gewesen seien, giebt uns in einfacher Schlichtheit das *Kâṭhakam* 8, 3 den eigentlichen Grund an, weshalb man auf die darin kurz vorher (in 8, 1) als besonders geeignet aufgeführten einzelnen *naxatra* nicht zu reflectiren brauche: *„na vai suvidur iva manushyâ naxatram, mîmâṅsanta iva hy, uditena vâva puṇyâham, puṇyâha âdhatte ya udite sûrya âdhatte* i die Menschen kennen nämlich die *naxatra* nicht besonders gut(1): denn sie haben immer erst etwas viel nachzudenken (ehe sie dieselben finden): durch (wirklich erfolgten) Sonnenaufgang aber ist (bereits) ein günstiger Tag da: an einem günstigen Tage somit opfert, wer nach Sonnenaufgang (die Feuer) anlegt." Es liegt somit hier wohl einfach eine Concession an die Bequemlichkeit und Ignoranz im Allgemeinen vor, wie sich denn dgl. abschwächende, erleichternde Zusätze und Nachträge in dem Ritual ja so vielfach finden.

Eine zweite Ceremonie, bei welcher das *çrauta*-Ritual unmittelbar Rücksicht auf die *naxatra* nimmt, ist das *punarádheyam*, die Wiederholung des *agnyádhânam* nach einem Jahre, falls die angelegten Feuer sich nicht kräftig genug erwiesen haben, dem Hausherrn Segen zu bringen. Dasselbe findet, wohl aus Gründen etymologischen Witzes (2), unter dem Doppel-Gestirn *punarvasû* 5 statt: s. *Ts.* 1, 5, 1, 4 (*etád vai punarádhéyasya náxatraṃ yát púnarvasû*). *Kâṭh.* 8, 15 (*tasmât punarvasâ* [d. i. °*sáv*] *âdheyaḥ*). *Çatap.* 2, 1, 2, 10 (*púnarvasvoḥ punarádhéyam â dadhîta*). *Çâṅkh. Br.* 1, 3. *çrautas.* 2, 5, 6. *Kâty.* 4, 11, 5. 6, und zwar in der Regenzeit (*varshâsu, Çatap. Br.* 2, 2, 3, 7), speciell nach *Çâṅkh. Br.* 1, 3. *çrautas.* 2, 5, 7 in der Mitte derselben (*madhyâvarshe*), resp. an dem

(1) So weit findet sich die Stelle bei *Somâkara* im schol. zum *Jyotisha* v. 3 citirt, doch mit der Variante: *puṇya-* für *manushyâ*.

(2) Der Spruch dabei heifst: *punar mâ vasu vittam upanamatu* „möge sich mir Reichthum, Vorrath wieder zuwenden".

Neumondstage, welcher auf den *âshâḍhî*-Vollmond folgt und mit den beiden *punarvasû* zusammentrifft (*tad vai na tasmin kâle pûrvapaxe punarvasubhyâṃ sampadyate, yai 'vai 'shâ "shâḍhyâ uparishṭâd amâvâsyâ bhavati tasyâm punar âdadhîta, sâ punarvasubhyâṃ sampadyate* Çâṅkh. *Br.*). Das *Kâṭhakam* (8, 15) läfst die Feier auch unter dem Gestirn *anûrâdhâs* (15) frei (*ârdhnod vai sa yas tam âdhatta, tasmâd anûrâdhâs, tasmâd anûrâdheshv âdheyaḥ*). — Nach dem *âtharvaṇam* (*sûtram?*) im schol. zu *Kâty.* 4, 11, 1 wird unter *rohiṇî* (2) das tägliche *agnihotra*-Opfer in den das Jahr zuvor angelegten Feuern ausgesetzt, und findet dann unter *punarvasû* (5) die neue Anlegung derselben statt. Drei Tage sind auch nach *Kâtyâyana* eigentlich das Minimum der Zeit, während deren die Pflege der Feuer zu unterbrechen ist (das Maximum nach *Apastamba*, s. in der *paddhati* zu *Kâty.* pag. 388, 19, ein Jahr): doch erlaubt er schliefslich auch die Anlegung der neuen Feuer an demselben Tage, an dessen Morgen die alten Feuer beseitigt worden sind, s. *Kâty.* 4, 11, 4. 8.

In dritter Stufe ist das *âgrayaṇam*, das Erstlingsopfer, zu nennen, von welchem das *Çâṅkhây. Br.* 4, 12 angiebt, dafs es am Neumond oder Vollmond zu feiern sei: wenn Einer aber durchaus ein besonderes *naxatra* haben will, so möge er das Opfer bringen, wenn er dies *naxatra* in der weifsen Hälfte des Monats erblickt: *yady u naxatram upepset, pûrvapaxe naxatram udîxya yasmin naxatre kâmayeta tasmin yajeta.*" Auch hier liegt also, wie an den obigen Stellen (p. 295. 296), ein direkter Zwiespalt der Meinungen über die Bedeutung der *naxatra*, resp. über die Nothwendigkeit oder Räthlichkeit ihrer Beobachtung vor. Die Einen erklärten dieselbe für überflüssig, die Andern scheinen dagegen — darauf führt das Desiderativum — mit desto gröfserer Schärfe auf ihr bestanden zu haben.

Die vierte derartige Ceremonie ist das *agnicayanam*, die Schichtung eines Feueraltars aus Backsteinen (*ishṭakâ*), deren jeder seinen besonderen Namen und seine symbolische Bedeutung hat. Es wird hiebei in dem mystischen „Geheimnifs des Feuers" genannten zehnten Buche des *Çatap. Br.* (10, 5, 4, 5), einem Nachtrage zu den vorhergehenden Ritualbüchern (6-9) der fertig geschichtete *agni* ganz im Allgemeinen mit den *naxatra* identificirt(1),

(1) Vorher geht seine Identifikation mit jeder der 3 Welten (Erde, Luft, Himmel) und mit der Sonne, resp. mit den 360 *diç*-Räumen, die diese von allen Seiten umgeben, und mit ihren 360 Strahlen, so wie im Verlauf mit den 360 *ndyâs* (schiffbaren Strömen), welche die Sonne

die Zahl seiner 756 Backsteine nämlich mit der Zahl der siebenundzwanzig *naxatra* nebst ihren je siebenundzwanzig *upanaxatra* (von deren, ob etwa nur dieser Identifikation zu Liebe erfundenen?, Existenz wir nur an dieser Stelle Notiz erhalten) gleichgesetzt. Da diese Rechnung nicht recht stimmt (27 × 27 giebt eben nur 729, nicht 756), so muſs noch der dreizehnte Monat (Schaltmonat) mit seinen 36 Tagen herhalten (¹), so daſs zunächst 720 jener *ishṭakâ* mit den *naxatra*, die übrigen 36 mit diesen 36 Tagen des Schaltmonates zusammenfallen (²). — Während hierbei somit nur ganz allgemeine Angaben dargeboten sind, bietet uns das Ritual des *Taittirîya-Yajus* weit speciellere Data. Dasselbe benennt nämlich ausdrücklich eine Gruppe jener Backsteine geradezu mit dem Namen *naxatreshṭakâs* (*Ts.* 5, 4, 1, 3): dieselben werden aufgesetzt, um damit die Lichter des Himmels und der Seligen sich zu eigen zu machen, und zwar in Zwischenräumen von einander (so daſs sie nicht gegenseitig an einander stoſsen), um dem Regen Platz zu lassen: die einen vorn, nach Westen gewendet, die andern hinten, nach Osten gewendet, denn nach Osten und nach Westen drehen sich die *naxatra*: *naxatreshṭakâ' úpadadhâty, etâ'ni vai divó jyótî-shi tâ'ny evâ' 'varundhe, sukṛitâṃ vâ' etâ'ni jyótî-shi yán náxatrâṇi tâ'ny evâ' "pnoty, átho*

rings umflieſsen, und den 360 dgl., die an sie heranflieſsen. Liegt hier blos eine symbolische Darstellung der 360 Tage vor? oder etwa eine miſsverstandene Aneignung einer (chaldäischen?) Himmelseintheilung in 360 Grade? Es folgen dann noch andere dgl. mystische Spielereien.

(¹) Fünfunddreiſsig Tage werden dem dreizehnten Monate auch sonst zugewiesen, so *Çatap.* 9, 1, 1, 43. 3, 3, 18. Es führt dies auf eine sechsjährige Schaltperiode, denn bei dem Jahre von 360 Tagen, wie es der *Veda* kennt, wird eben in 6 Jahren ein Überschuſs von c. 35 Tagen gewonnen. So finden sich denn auch in der That neben den Jahresnamen der fünfjährigen Schaltperiode — *saṃvatsará, parivatsará, idâvatsará, idvatsará, vatsará Vs.* 27, 45. *Ts.* 5, 5, 7, 3. 4 (wo aber *iduv.* statt *idv.*). *Pârask.* 3, 2., *saṃv., idâv., iduv., idv., vatsara Taitt. Br.* 3, 10, 4, 1., *saṃv., pariv., idâv., anuv.*, udv. *Kâṭh.* 13, 15. 39, 6. 40, 6., *sam-pari-'dâ-'nv-id* Ind. Stud. 1, 88. *Garga* im schol. zu *jyotisha* v. 10., *Mâdhava kâlanirṇaya* Einl. v. 13., *Varâhamih. Bṛih. s.* 8, 24 — wirklich auch solche Stellen, wo sechs dgl. Jahresnamen vorliegen: *saṃv. pariv. idâv. idv. vatsara saṃv. Vs.* 30, 15., *saṃv. pariv. idâv. iduv. idv. vatsara T. Âr.* 4, 19, 1. — Es finden sich übrigens diese Namen auch zu vier (*Pañcav. Br.* 17, 13, 17 und *Taitt. Br.* 1, 4, 10, 1 *saṃv. pariv. idâv. anuv.*), zu drei (*Ts.* 5, 7, 2, 4, wo *iduv. pariv. saṃv.*, und *Ath. S.* 6, 55, 3, wo *idâv. pariv. saṃv.*), ja sogar zu zwei (*Taitt. Âr.* 10, 80 *saṃv. pariv.* und *Kauç.* 42 *idâv. pariv.*), und an diesen Stellen scheint es daher miſslich den Namen eine direkte chronologische Bedeutung zu geben.

(²) Die Rechnung stimmt aber doch auch so nicht ganz: denn theils sind ja nur 27, nicht 36 (Tage) nöthig, um 729 bis auf 756 zu completiren: theils sollten nicht 720, sondern 729 *ishṭakâ* mit den *naxatra* identisch gesetzt werden, da deren Zahl eben für 729 *ishṭ.* ausreicht.

anûkâçám evaí 'tā́ni ‖ *jyóti-shi kurute suvargásya lókasyā́ 'nukhyátyai* ǀ *yát sá-spṛishṭâ upadadhyā́d vṛishṭyai lokám ápidadhyád, ávarshukaḥ parjányaḥ syád* ǀ *ása-spṛishṭâ úpadadhâti, vṛishṭyâ evá lokáṃ karoti, várshukaḥ parjányo bhavati* ǀ *purástád anyā́ḥ pratī́cír úpadadhâti, paçcā́d anyā́ḥ prā́cís, tásmát prácī́nâni ca pratícī́nâni ca náxatrâṇy ā́vartante* ǀ Wenn hier keine bestimmte Zahl der *naxatra* angegeben ist, und es somit zweifelhaft sein könnte, ob man nicht „Sterne" im Allgemeinen darunter zu verstehen habe, so ergiebt sich doch die praegnante Beziehung auf die Mondstationen unmittelbar aus dem Zusammenhange. Das 5te Buch der *Taitt. S.* ist nämlich ein fortlaufender ritueller Commentar zu dem 4ten, blos aus Sprüchen bestehenden, Buche derselben; und obige Stelle ist eben die entsprechende Ritual-Angabe zu der bereits oben p. 278 erwähnten Aufzählung der siebenundzwanzig *naxatra* mit ihren Gottheiten in 4, 4, 10, 1–3. Der gleichen Gelegenheit gehört die Aufzählung derselben im *Kâṭh.* 39, 13 an, für welches Stück indeſs rituelle Angaben der Art, wie im fünften Buche der *Ts.*, nicht weiter vorliegen. Der Beginn der Aufzählung in *Ts.* lautet: *kṛíttikâ(ḥ) náxatram agnír devátâ, 'gné(ḥ) rúcaḥ stha prajā́pater dhâtúḥ sómasya* ǀ *'rcé tvâ rucé tvâ dyuté tvâ bhâsé tvâ jyótishe tvâ* ǀ *rohiṇī́ náxatram prajā́patir devátâ* ǀ etc. Im *Kâṭh.* dagegen heiſst es, mit Voranstellung der Gottheiten: *agnir devatâ kṛittikâ naxatram, prajâpatir devatâ rohiṇî naxatram* etc.: die in *Ts.* zwischen *kṛíttikâs* und *rohiṇī́* eingefügten Sprüche, die wohl eben bei jedem einzelnen *nax.* zu wiederholen sind, stehen im *Kâṭh.* erst am Schlusse, und zwar mit folgenden Varianten: *agne(ḥ) rucas stha prajâpates somasya dhâtu(r), bhûyâsam, prajanishîya, tena brahmaṇâ tena çchandasâ tayâ devatayâ 'ñgirasvad dhruvâs sîdata.* Ich vereinige hier die beiden Listen, indem ich die der *Ts.* zu Grunde lege und die Differenzen des *Kâṭh.* in Parenthese gebe. Die Angabe der Singular oder Plural-Form bei den Femininis auf *â* (¹) beruht für *Ts.* auf dem in dieser Beziehung sehr dankenswerthen *padapâṭha:* in dem *saṃhitâ*-Texte sind dieselben wegen des folgenden *n* von *naxatra* nicht zu unterscheiden, daher wir beim *Kâṭhaka*, für welches mir kein *padapâṭha* zur Hand ist, in dieser Beziehung in Ungewiſsheit bleiben, wo nicht anderweitige Angaben darin

(¹) Nach *phiṭs.* 1, 20. 21 sind dieselben Oxytona, ausgenommen die auf *kâ* ausgehenden Namen der *kṛittikâs*. Auch *çrávishṭhâ, jyéshṭhâ, nishṭyâ, viçâkhâ* wären auszunehmen gewesen: (die beiden ersten erklärt der schol. ibid. freilich ausdrücklich für Oxytona!).

uns zu Hülfe kommen, wie dies bei 1. 12. 15. (18). 19. (24). 25 geschieht (vgl. *Kâṭh.* 8, 1 *kṛittikâsu, citrâyâm. Kâṭh.* 8, 15 *anûrâdheshu*):

1. *kṛittikâs* (Plur. Fem.), *agnî:* — 2. *rohiṇî* (Singular), *prajâ'pati:* — 3. *mṛigaçîrshâm* (*K. invakâ*, ob Singular?), *sóma:* — 4. *ârdrâ* (Singular, *K. bâhus* Sing.), *rudrâ:* — 5. *púnarvasû* (Dual, *K.* °*vasus* Sing., auch 8, 15), *áditi:* — 6. *tishyà, bṛihaspâti:* — 7. *âçreshâ's* (Plural, wohl Fem.: *K.* hat °*çle*° (1)), *sarpâ's:* — 8. *maghâ's* (Plur., wohl Fem.), *pitáras:* — 9. *phálgunî* (*íti*, also Dual (2)): *K. phalguṇis*, auch 8, 1, wo *pûrvâsu phalguṇishu*), *aryamán* (*K. bhaga*): — 10. *phálgunî* (*íti*, wie eben: *K. uttarâḥ phalguṇis*, auch 8, 1, wo *uttarâsu*), *bhága* (*K. aryaman*): — 11. *hásta* (*K. hastau*, ob Schreibfehler?), *savitár:* — 12. *citrâ* (Sing.). *índra* (*K. tvashṭar*): — 13. *svâtî* (Sing., *K. nishṭyâ*), *vâyú:* — 14. *viçâkhe* (Dual., *K.* °*khâ nax.* was Sing. sein wird, da die Plural-Form bei diesem Stern sich sonst nie findet. vgl. auch *Pâṇ.* 1, 2, 62), *índrâgnî:* — 15. *anûrâdhâ's* (Plur., cuius generis? In *K.* 8, 15 Plur. Mascul.), *mítrá:* — 16. *rohiṇî* (s. oben p. 277, *K. jyeshṭhâ*), *índra:* — 17. *vicṛitau* (s. oben p. 291. 292, *K. múlam*), *pitáras* (*K. nirṛiti*): — 18. *ashâḍhâ's* (Plur., cuius generis?), *ápas:* — 19. *ashâḍhâ's* (*K. uttarâ ashâḍhâ nax.*, also Plur. Fem.), *víçve devá's:* — 20. *çroṇâ* (Singular, *K. açvattha*), *vishṇu:* — 21. *çrávishṭhâs* (Plural, cuius generis?), *vásavas:* — 22. *çatábhishaj, índra* (*K. varuṇa*): — 23. *proshṭhapadâ's* (Plur., cuius gen.?), *ajá ékapád:* — 24. *proshṭhapadâ's* (Plur., *K. uttare pr.*, also Masc.), *áhi budhníya* (*K. budhnya*): — 25 *revátî* (Sing.), *pûshán:* — 26. *açvayújau, açvínau:* — 27. *apabhâraṇis* (Plur.), *yamá.*

Hier schliefst sich denn auch am besten aus *Taitt. Brâhm.* 1, 5, 1 eine dritte Aufzählung der *naxatra* an, welche nach *Sâyaṇa's* Commentar ein Nachtrag zum *agnicayanam*, und für eine besondere Varietät der *naxatreshṭakâs* bestimmt ist: ich komme auf die ganze Stelle im Folgenden wieder zurück, und hebe hier nur die Varianten, resp. auch die wichtigeren Concordanzen zwischen den dortigen Namensformen und den obigen heraus: 3. *invakâ's* (schol.): — 4. *bâhû* (Dual): — 5. Dual: — 7. *âçleshâs:* — 9. *pûrve phálgunî* (Dual), *aryaman:* — 10 *úttare, bhaga:* — 11. Singular: — 12. *índra:* — 13. *nishṭyâ:* — 14. *viçâkhe:* — 16. *rohiṇî:* — 17. *mûlavárhaṇî* (vgl. oben p. 291. 292), *nírṛiti:* — 18. *pûrvâ ashâḍhâ'ḥ*, also Femin. — 19. *úttaraḥ:* — 20. *çroṇâ:* —

(1) ungewifs ob *açl.* oder *âçl.*, denn es heifst *sarpâ devatâçleshâ naxatram.*

(2) und zwar wohl vedischer Dual vom Feminin-Thema *phalgunî:* könnte an und für sich auch Dual. neutr. von *phalgu* sein.

22. *índra:* — 23. *púrve*, also Mascul.: — 24. *uttare*, Mascul.: Es findet somit bei 5. 9. 10. 11. 12. 14. 16. 20. 22 eine Übereinstimmung mit der *Ts.*, bei 3. 4 (aber Dual!). 7. 13., resp. auch bei 18. 19. 23. 24. (wo *Ts.* unsicher ist) dagegen mit dem *Kâṭhaka* statt: und auch bei 17 liegt wenigstens eine specielle Beziehung zu der Namensform des *Kâṭhaka* vor.

Bereits in einem früheren Stadium des *agnicayanam* wird eine zusammengehörige Gruppe von Backsteinen, die den Namen *sayujas*, Genossen, führt, mit dem Sternbilde *kṛittikás* in Verbindung gesetzt *Ts.* 5, 3, 9, 1: *átho yáthâ púrushaḥ snâ'vabhih sáṃtata(ḥ), evám evai 'tâ'bhir agniḥ sáṃtato, 'gnínâ vai devâ'ḥ suvar-gám lokám âyan, tâ amû'ḥ kṛittikâ abhavan, yásyai 'tâ upadhíyánte suvar-gám evá ‖1‖ lokám eti, gáchati prakâçám, citrám evá bhavati*. Die Sprüche hiefür finden sich *Ts.* 4, 4, 5, 1: jede einzelne *sayuj* wird dabei mit Namen angeredet: *ambấ dulấ nitatnír abhráyanti megháyanti varsháyanti cupuṇî'kâ nâ'mâ 'si* (1). Das *Taitt. Brâhmaṇa* führt (3, 1, 4, 1) diese sieben Namen direkt als die Namen der sieben *kṛittikâs* auf (vgl. auch die oben pag. 294 not. citirte Angabe *Sâyaṇa*'s), die somit bei dieser *agni*-Feier in doppelter Weise vertreten sind.

Abweichend sind, zum Fünften, die Ansichten in Bezug auf das *Soma*-Opfer. Während nämlich die Einen dabei jede Rücksicht auf Jahreszeit oder *naxatra* als überflüssig bezeichnen — so *Áçvaláyana çr. s.* 2, 1 *somena yaxyamâṇo na 'rtum pṛichen na naxatram* (vgl. auch schol. zu *Kâtyây.* 7, 1, 2 p. 625, 2 ff. *Sâyaṇa* zu *Taitt. Br.* 1, 1, 2, 8 p. 13, 18) — sind nach *Çâṅkh. çr. s.* 5, 2, 4 „*çuddhapaxe dixâ puṇye naxatre, samâpanaṃ ca*" doch die Weihe zum *Soma*-Opfer und das Ende desselben allerdings an die weifse Hälfte des Monats und an ein günstiges *naxatra* gebunden: nur die Jahreszeit läfst er frei 2, 1, 6 *yáthâkámyam ṛitúnâṃ somena yaxyamâṇasya*. Auch im *Pañcav. Br.* 18, 11, 8. *Taitt. Br.* 1, 8, 10, 2 wird für ein zweitägiges *Soma*-Opfer geboten, sich an zwei günstige Tage (*puṇyâhani, puṇyâhé*) in einer und derselben Monatshälfte (*samânapaxe*) zu halten. Nach *Lâṭyâyana* 8, 1, 1 ist das Zusammentreffen von *udagayana* nördlichem Gange der Sonne, *pûrvapaxa* Zunehmen des Mondes, und *puṇyâha* günstigem Tage eine Vorbedingung für jede Opferzeit, wenn nichts besonderes bestimmt

(1) Etwas verändert ist die Reihenfolge im *Kâṭhaka* 10, 4 *ambâ nâmâ 'si, dulâ n. 'si, nitatnî°, cupuṇîkâ°, abhrayantî°, meghayantî°, varshayantî nâmâ 'si.*

ist (²). Die *dîxâ* (Weihe) für *Soma*-Opfer, die mit einem einzigen Somapressungs-Tage gefeiert werden, soll stets am ersten der weifsen Hälfte stattfinden oder wenn eine (besonders günstige) *naxatra*-Verbindung (mit dem Monde) sichtbar ist *dṛishṭvâ vâ naxatrayogam* ibid. 5. Ebenso verlangt auch *Kâtyâyana* 7, 1, 31. 32, dafs die Weihe, der Kauf des *Soma*, die Pressung desselben und der Schlufs des Opfers oder doch wenigstens Anfang und Schlufs desselben nur an einem *puṇyâha* stattfinden sollen: in 33 freilich hebt er diese Restriktion wieder auf, weil es (im *Brâhmaṇa*) an einer bestimmten Vorschrift dafür fehle (*na vâ, 'coditatvât*). *Apastamba* dagegen und das *Kâṭhakam* (*sûtram* nämlich) an den im schol. zu *Kâty.* 33 citirten Stellen halten für eins von Beiden, für die *dîxâ* oder für die *sutyâ* (*Soma*-Pressung), an der Forderung eines zum Opfer sich eignenden, günstigen Tages *yajanîyam ahas*, resp. *puṇyâha* fest. — Über die praegnanten Bestimmungen in Bezug auf den Anfang des *gavâmayana* genannten, ein ganzes Jahr hindurch tägliche *sutyâ* habenden Soma-Opfers (*sattram*) s. im Verlauf.

Eine sechste Veranlassung endlich, wo im *çrauta*-Ritual auf die *naxatra* Bezug genommen wird, sind die ihnen speciell geweihten Opfer *naxatreshṭayas*, welche eins der 41 *kâṇḍa* des *Taittiri* — das 34ste nämlich — bilden (²), wie dieselben im *kâṇḍânukrama* der *Âtreyî*-Schule aufgezählt werden: und zwar besteht dieses *kâṇḍam*, nach dem schol. dazu (s. Ind. Stud. 3, 385. 375. 390), aus dem ganzen ersten *praçna* (resp. *prapâṭhaka* oder *adhyâya*) des dritten Buches des *Taittirîya Brâhmaṇa* (3, 1, 1-6) und aus drei *anuvâka* im ersten Buche desselben Werkes (1, 5, 1-3) als Nachtrag, *çesha*, dazu. — An ersterer Stelle (*Taitt. Br.* 3, 1) ist es, wo die *naxatra* zum ersten Mal in der rituellen Literatur in der Zahl von achtundzwanzig, mit Hinzufügung von *abhijit* nämlich, und zwar zugleich (s. oben p. 288. 289) aufserdem in Verbindung mit Vollmond und Neumond erscheinen, so nämlich, dafs der Vollmond zwischen dem 14ten und 15ten, der Neumond nach dem 28sten *naxatra* seine Stelle hat, womit also die ersten 14 *naxatra* (*kṛittikâs* bis *viçâkhe*) der zunehmenden, die zweiten 14 (*anûrâdhâs* bis *apabharaṇîs*) der abnehmenden Monatshälfte zugetheilt sind. Die beiden ersten *anuvâka*

(¹) Auch das *Kauçika sûtra* 94 stellt Vollmond, Neumond oder ein günstiges (*puṇyam*) *naxatra* als beliebig gleich passende Tage für den Beginn der betreffenden Opferhandlung hin: für einen Bedrängten indessen könne man dieselbe jederzeit verrichten.

(²) vgl. auch den Ind. Stud. 1, 470, 21 angeführten entsprechenden Abschnitt aus *Baudhâyana*.

enthalten je zwei Gebete an die einzelnen Gestirne, die Einladungsstrophe nämlich (*anuvâkyâ*) herbeizukommen zu der ihnen bestimmten Opfergabe, und die nach dargebrachter Oblation zu recitirende Strophe (*yâjyâ*): ich habe sie in Text und Übersetzung bereits früher aus einer Londoner (leider sehr schlechten) Handschrift mitgetheilt, s. Lassen's Zeitschrift f. die Kunde des Morgenl. 7, 266-75 und Ind. Stud. 1, 90-97. Der dritte *anuvâka* giebt die gleichen beiden Strophen für verschiedene an den Mond, an Tag und Nacht, an die Morgenröthe, an ein bestimmtes *naxatra*, an die Sonne, an *aditi*, an *vishṇu* gerichtete Darbringungen, sowie für zwei, nach *Sâyaṇa*, aus einer andern *çâkhâ* stammende Gaben an *agni* und *anumati*, und endlich für die Schlufsceremonie (*svishṭakṛit*) aller genannten *ishṭi*. Der vierte bis sechste *anuvâka* enthalten die rituellen Bestimmungen dafür in derselben Reihenfolge, *anuv.* 4. 5 nämlich für die in 1. 2., *anuv.* 6 für die in 3 angerufenen Gottheiten, mit Ausnahme der drei zuletzt genannten (1). — Folgendes sind die Varianten, resp. die wichtigeren Concordanzen zu den oben p. 300 mitgetheilten Listen der Namen und Gottheiten: 1. in *anuv.* 4, 1 Angabe der sieben Namen der zu den *kṛittikâs* gehörigen Sterne (s. oben p. 301): — 3. heifst *mṛigaçîrsham*, doch wird in *anuv.* 4, 3 neben *mṛigaçîrshâya svâhâ* auch *invakâbhyaḥ svâhâ* gefunden: — 4. *ârdrâ:* — 5. Dual: — 6. *âçreshâs*, Fem. (°*shâbhyas*): — 8. Fem.; neben *maghâbhyaḥ svâhâ* in *anuv.* 4, 8 noch *anaghâbhyaḥ svâhâ 'gadâbhyaḥ svâhâ 'ruṇḍhatîbhyaḥ svâhâ:* — 9. *phalgunyas*, aber in *anuv.* 4, 9 *phalgunyau, aryaman:* — 10. wie eben, *bhaga:* — 11. Singular: — 12. *tvashṭar:* — 13. *nishṭyâ:* — 14. Dual: — 15. Masc.: — 16. *jyeshṭhâ:* — 17. *mûla, nirṛiti*, aber in *anuv.* 5, 3 *prajâpati:* — 18. 19. Fem.: — 20. *abhijit, brahman:* — 21(20). *çroṇâ:* — 22(21). Femin. — 23(22). *varuṇa*, aber in *anuv.* 5, 9 daneben *indra*. — 24. 25(23. 24). Mascul. — 28(27). *bharaṇyas*,

(1) Ich verdanke eine Abschrift der *anuv.* 3-6 aus einem Cod. der Bibl. Imp. in Paris, Coll. Burnouf 18, der Freundlichkeit eines früheren Zuhörers, Prof. M. Bréal.

(2) Es heifst daselbst: *indro vâ akâmayata | dṛiḍho 'çithilaḥ syâm iti | sa etaṃ varuṇâya çatabhishaje bheshajebhyaḥ puroḍâçam daçakapâlaṃ niravapat kṛishṇânâṃ vrîhînâm | tato vai sa dṛiḍho 'çithilo 'bhavat | dṛiḍho ha vâ açithilo bhavati | ya etena havishâ yajate | ya u cainad evaṃ veda | so 'tra juhoti | varuṇâya svâhâ çatabhishaje svâhâ bheshajebhyaḥ svâheti* 8|8 Auch in der Rekapitulation am Schlusse des Capitels wird *indra* dreimal (*indraḥ kṛishṇânâṃ vrîhînâm, indro daçakapâlam, indro dṛiḍhaḥ*) als der Urheber der Opfergabe an *çatabhishaj* angeführt (nicht *varuṇa*), während in allen übrigen Fällen die betreffende Gottheit selbst es ist, welche je als Urheber der Opferspende für das ihr zugehörige *naxatra* erscheint.

aber in *anuv.* 5, 14 *apabharaṇbhyaḥ*. — Es findet somit in *anuv.* 1. 2 bei 3. 4. 5. 6. 14 in Bezug auf die Namen und bei 9. 10 in Bezug auf die Gottheiten eine Übereinstimmung mit *Ts.* statt, während bei 9 (jedoch dentales *n*). 16. 21(20). die Namen und bei 12. 17. 23(22). die Gottheiten mit dem *Kâṭhakam* stimmen: bei 15. 18. 19. 24.25(23.24). stimmt das in *Ts.* unsichere Geschlecht der Namen zu den Angaben des *Kâṭhakam*: für 28(27) liegt eine etwas veränderte Namensform, welche den Übergang zu der modernen Form *bharaṇí* bildet, vor. Aufserdem zeigt sich in *anuv.* 4. 5 bei 3 gleichzeitig auch eine Beziehung zum *Kâṭhakam* (doch ist *ínvakâ* hier Plural): bei 9 erscheint der Dual der *Ts.*, aber in der mehr secundären Form *phalgunyau:* bei 17 ist eine ganz andere Gottheit genannt: bei 23(22) ist zugleich die Gottheit von *Ts.* angegeben: bei 28(27) findet Übereinstimmung mit *Ts.* und *Kâṭhaka* statt. Diese, bei der sonstigen (vor Allem auch in Bezug auf 20 bestehenden) Concordanz, zwischen *anuváka* 1. 2 auf der einen und *anuv.* 4. 5 auf der andern Seite vorliegenden Differenzen sind wohl als ein Beweis verschiedener Herkunft und nicht ursprünglicher Zusammengehörigkeit der metrischen Abschnitte (*anuv.* 1-3) und der rituellen Abschnitte (*anuv.* 4-6) zu erachten; denn auch zwischen *anuv.* 3 und *anuv.* 6 bestehen ja dgl. direkte Differenzen, insofern die in *anuv.* 3 sich findenden Gebete, welche *Sâyaṇa* als *çâkhântaroktasyâ 'gneyasya, çâkhântaroktânumatacarau* zugehörig bezeichnet, in *anuv.* 6 ganz übergangen sind. Und zwar scheinen mir die Angaben in *anuv.* 4. 5 wegen ihren specielleren Beziehungen zu *Ts.* und *Kâṭh.* (insbesondere bei 1. 3 und 28) auf einer etwas älteren Stufe zu stehen, als die in *anuv.* 1. 2 (1): bei 17 freilich findet eine direkte Differenz auch von *Ts.* und *Kâṭh.* statt: und bei 8 werden neben dem allen Listen gemeinsamen Namen noch drei andere, sonst bis jetzt nicht weiter belegte dgl. angegeben. — Von nicht minderer Bedeutung sind die drei im schol. des *kâṇḍânukrama* als *çesha*, Nachtrag, zu *Taitt. Br.* 3, 1 aufgeführten drei *anuváka* aus *Taitt. Br.* 1, 5. Wenn es zunächst allerdings etwas eigenthümlich klingt, ein Stück des ersten Buches als Nachtrag zu etwas, das erst im dritten Buche folgt, bezeichnet zu sehen, so würde dies doch bei der bunten Durcheinanderwürfelung des Materials, welche den *Taitt. Yajus* charakterisirt, an und für sich gerade nichts Auffälliges haben. In der That

(1) ebenso wie *anuv.* 6 wegen seiner geringeren Vollständigkeit älter scheint, als *anuv.* 3.

indeſs haben jene drei *anuvâka* des ersten Buches wirklich gar nichts mit den *naxatreshṭayas* in *Taitt. Br.* 3, 1 zu thun, und gehört vielmehr der erste derselben nach den Angaben *Sâyaṇa*'s (¹) in seinem Commentar dazu (p. 204 und 209 der Ausgabe von *Râjendra Lâla Mitra*, in der Bibl. Indica nro. 150) zu der Feier des *agnicayanam*, resp. zu einer Varietät der *naxatreshṭakâs* (²), woran sich dann in den andern beiden *anuvâka* allerlei sonstige Angaben über die *naxatra* angeschlossen haben. Es ergiebt sich diese Unabhängigkeit von *Taitt. Br.* 3, 1 übrigens schon theils aus den *naxatra*-Namen selbst, welche (vgl. oben p. 300-1) weit mehr zu den Namen der *Ts.*, resp. des *Kâṭhaka*, als zu den dortigen Namen stimmen, theils vor Allem daraus, daſs die Aufzählung derselben in *anuvâka* 1 nicht wie dort achtundzwanzig, sondern nur siebenundzwanzig Namen, mit Ausschluſs von *abhijit* nämlich, enthält. Zwar ist allerdings die Bedeutung, welche daselbst den *uttarâ ashâḍhâs* gegeben wird: „*abhijáyat parástâd, abhíjitam avástât*" (Siegendes Abends, Ersiegtes Morgens), der Art, daſs man etwa an eine Lücke des Textes — Ausfall nämlich der Erklärung von *uttarâ ashâḍhâs* und der Aufführung von *abhijit* — denken könnte: es ist indessen eine solche Vermuthung denn doch theils durch nichts weiter beglaubigt (der Scholiast liest wie der Text), theils stände sie sogar in einem direkten Miſsverhältnisse zu den sonstigen Angaben bei den einzelnen *naxatra*, die sich eben nicht in etymologischer Deutelei auf die betreffenden Namen beziehen: es liegt somit gar kein Anlaſs vor, nur bei diesem einen Namen eine dgl. zu reconstruiren. Wenn ferner allerdings im zweiten *anuvâka* (2, 3) das Gestirn *abhijit* wirklich ausdrücklich erwähnt wird, so geschieht dies doch theils unter besonderen Verhältnissen (s. unten p. 307-8), theils wird es doch schon in demselben *anuvâka* (2, 8) in der Aufzählung der einzelnen *yamanaxatrâṇi* wieder direkt übergangen: auch findet sich im dritten *anuvâka* (3, 4) der

(¹) p. 204. *tatra tu prathamânuvâke proktâ naxatreshṭakâmantrâḥ, kvacid vikṛitirûpe cayane drashṭavyâḥ* | *yathâ 'nârabhyâdhitaṃ sâmidhenisâptadaçyam prakṛite* (°*tau?*) *pratyaxaçrutena pâñcadaçyenâ 'varuddhâyâm avakâçam alabhamânaṃ vikṛitau niviçate, evam ete 'pi mantrâḥ pratyaxaçrutaiḥ kṛittikâ naxatram agnir devatetyâdimantrair* (*Ts.* 4, 4, 10, 1-3) *avaruddhâyâm prakṛitâv a(va)kâçâbhâvâd vikṛitau niviçante* | p. 209 *etair ekonatriṅçanmantraiḥ* (es sind auch zwei Sprüche für Neumond und Vollmond am Schlusse angehängt) *kvacid vikṛitiviçeshe cayane prakṛitimantrân bâdhayitvâ naxatreshṭakâ upadadhyât* |

(²) Der Comm. zum *kâṇḍânukrama* hat eben wohl einfach *naxatreshṭayas* und *naxatreshṭakâs* verwechselt.

brâhmaṇa, d. i. der Astrolog, ausdrücklich als der 28ste, d. i. als das Complement zu den somit nur als siebenundzwanzig markirten *naxatra* bezeichnet, und es liegt daher nahe genug die ganz abrupt dastehende Erwähnung von *abhijit* in 2, 3 als eine Einflickung zu erkennen, welche bei dem losen Gefüge der *anuvâka* 2. 3, die lauter einzelne Angaben über die *naxatra* fast unvermittelt neben einander gestellt enthalten, sehr leicht Eingang erhalten konnte. Da ich den Inhalt von *anuvâka* 1 bereits oben (p. 300-1) besprochen habe, so gehe ich nunmehr sogleich zu dem eigentlichen Inhalte der beiden andern *anuvâka* über, um denselben in der Reihenfolge des Textes selbst vorzuführen. *Anuvâka* 2 zunächst beginnt mit einer Angabe über die günstige *naxatra*-Zeit für irgend welche Verrichtungen: „Was ein günstiges *naxatra* ist, das möge man um die (Zeit der) Morgenröthe sich merken (1): denn, wenn die Sonne (schon) aufgeht, erreicht man das *naxatra* nicht (kann man es nicht mehr finden). Wenn nun die Sonne dorthin geht, wo man es zuletzt (?) sah, dann möge man thun, was man in Absicht hat. Denn man thut es (dann) an einem günstigen Tage. So hat *Mâtsyá* den *Yajnéshu* und den *Çatâdyumna* (sie zu einer solchen Zeit handeln lassend) zum (glücklichen) Ausgange gebracht." *Mâtsya* ist im *Vâyupurâṇa* (2) Name eines Lehrers des *Ṛigveda* und erscheint als Name eines alten Weisen auch im *Mahâbhâr.* 12, 10875. *Çatadyumna* liegt, aber allerdings erst in den *Purâṇa*, als Name mehrerer Fürsten der Vorzeit vor, so eines Sohnes des *Manu Câxusha* (Wilson *Vishṇupur.* p. 98) sowie eines Königs von *Kâçi*, resp. *Mithilâ*, der als Enkel eines Vaterbruders der *Sitâ* (ibid. p. 390) genannt wird. *Yajneshu* ist sonst bis jetzt nicht nachgewiesen. Man sieht, die Astrologen strebten nach vornehmer Beglaubigung! — Es folgt ein astrologisches Kunststück, die Herstellung nämlich eines *naxatriya prajâpati*, d. i. eines aus mehreren *naxatra* zusammenzusetzenden Leibes des *prajâpati*. Das Gestirn *hasta* 11 wird als Hand dafür verwendet, *citrâ* 12 als

(1) So *Sâyaṇa*: *vashaṭkuryâtta vâdhaṃ kuryâtta, âkâçe sûryodayadeçâd ûrdhvam etâvati dûre tan naxatraṃ tishṭhatîti buddhau dṛiḍhaniçcayaṃ kuryât*; also: „man möge sich seine Stelle in der Luft über der Gegend des Sonnenaufgangs genau merken": doch weiß ich nicht wie *vashaṭkṛi* zu so specieller Bedeutung kommen soll.

(2) Wilson *Vishṇup.* p. 277: Aufrecht im Catalogus p. 54 b, 35 hat aber *Mâtsya*. — Als Appellativum, „König der *Matsya*", erscheint das Wort im *Çatap. Br.* 13, 5, 4, 9 (s. Ind. Stud. 1, 211).

Kopf, *nishṭyá* 13 als Herz, *viçákhe* 14 als die beiden Schenkel und *anúrádhás* 15 als die beiden Beine. Sollte hier wirklich an ein Sternbild der Art zu denken sein? oder ist es nur ein müssiges Spiel? Sei dem wie ihm wolle, diese Angaben sind doch von hoher Wichtigkeit. Nach den späteren indischen Angaben nämlich über die Lage der *naxatra* würde dabei folgende kuriose Figur herauskommen: δγιαβ *Corvi* Hand, links vom Kopfe α *Virgin.* etwa 10° seitwärts ausgestreckt: das Herz α *Bootis* in gleicher Linie mit dem Kopfe, aber 30° nach rechtshin davon entfernt, die Schenkel γηβα *Librae* einige 20° unter dem Kopfe, die Füfse δβπ *Scorp.* 10° darunter, aber nach linkshin gebogen. Diese abnorme Lage des Herzens nun, welche ein reines Unding zu Tage fördert, verschwindet sofort, und wir erhalten eine ganz leidliche Congruenz der einzelnen Theile, wenn wir *nishṭyá* nicht in α *Bootis*, sondern in κ *Virginis* suchen, wie dies die Chinesen und Araber thun. Es liegt somit hier ein ganz entschiedener Beweis dafür vor, dafs die neueren indischen Angaben über die Lage der *naxatra* von der denselben ursprünglich zukommenden abweichen. Die Tragweite dieser Stelle hier war mir noch nicht gegenwärtig als ich in der Einleitung (Jahrgang 1860, p. 320. 321) einen anderen Fall dieser Art, auf den wir sogleich zu sprechen kommen werden, hervorhob. — Mit der Stellung der *nishṭyá* als Herz (Mitte) in dem Leibe des *naxatriya prajápati* hängt wohl zusammen — und wird dieselbe resp. dadurch wohl noch direkt erhärtet —, was die unmittelbar folgende Angabe berichtet: wer nämlich von seiner Tochter bei deren Hochzeit wünscht, dafs sie ihrem Gatten lieb sein, und nicht (verstofsen, oder von selbst den Gatten verlassend,) zum Vater heimkehren möge, der soll sie unter dem Gestirn *nishṭyá* verheirathen. — Nunmehr die schon berührte Erwähnung des 28sten *naxatra* (20): „es ist ein *naxatram* Namens *abhijit*, oberhalb der *ashâḍhás*, unterhalb der *çroṇá*" mit einer Legende über den Ursprung des Namens. „Die Götter hätten einst im Kampfe mit den *asura* unter diesem Gestirne gesiegt, daher heifse es *abhijit*. Den Fürsten, dem man Sieg wünsche, möge man unter diesem *naxatra* zu Anstrengungen veranlassen (1), er siege in nicht wieder abzuwehrender Weise." Die sich hieran direkt anknüpfenden Worte *pápaparájitam iva tu* sollen nach dem schol. bedeuten, dafs das Heer des Feindes

(1) *yátayet* zu lesen statt *pátayet*, da der schol. es durch *prayatnam kárayet* erklärt.

durch seine eigene Schuld besiegt werde, ohne dafs der König irgend welche Anstrengung zu machen brauche (*çatroḥ pâpena tadîyaṃ sainyam parâjîttam iva bhavati, asya râjño na kaçcit prayâsaḥ*), eine Erklärung, die weder zu der Construktion pafst, da im Vorhergehenden gar kein Feind erwähnt ist, noch zu der ausdrücklichen Angabe des Textes, dafs der Astrolog den König, dem er Sieg wünsche, *etasmin naxatre yâtayet*, zu Anstrengungen veranlassen möge (1). Es liegt vielmehr bei weitem näher, zu dem Satze *pâpaparâjîtam iva tu* aus jenen unmittelbar vorhergehenden Worten einfach *etan naxatram* zu ergänzen: „aber" (*tu*), obwohl dieses *naxatra* eine so hohe Bedeutung für den Sieg hat, ist es doch „gleichsam besiegt vom Übel": und es läge darin eben eine direkte Hinweisung vor auf die unsichere Stellung desselben, darauf gerade, dafs es sich noch nicht zur Geltung und Anerkennung habe durchringen können. Darauf führen denn auch die einleitenden Worte selbst hin „(es giebt) ein *naxatram*, Namens *abhijît*": in dieser Weise wird hier von keinem andern *naxatra* gesprochen. Ebenso wird von keinem derselben direkt seine Lage zwischen den andern *naxatra* angegeben, in der Weise wie dies hier geschieht. Ich habe hierauf bereits in der Einleitung (Jahrg. 1860, p. 321 not.) hingewiesen und den sich von selbst aufdringenden Schlufs daran geknüpft, dafs eben dieses *naxatra* damals noch neu gewesen sein möge, so dafs der Vf. dieses Fragmentes selbst das Bedürfnifs fühlte, die Lage desselben näher zu definiren. Was diese Angabe selbst betrifft (2), so habe ich auch ebendaselbst (p. 320) bereits bemerkt, dafs sie zu der späteren indischen Lage αεζ *Lyrae* nicht pafst, vielmehr eine Position in *Aquila* etwa verlangt, resp. zu den Angaben der Chinesen und Araber (αβ *Capricorni*), welche somit die alte Lage treuer bewahrt haben, als die Inder selbst, in ziemlicher Übereinstimmung steht. — Es folgt eine Bestimmung für das *çrauta*-Ritual. „*Prajâpati* schuf die Thiere. Sie gingen je zu allen *naxatra* (als in die Wohnungen ihres Herrn, schol.) und blieben doch immer gleich an Zahl: aber als sie zur *revatî* 25 kamen, da gediehen sie an Zahl, darum soll man jedes Thieropfer, das man nach einem *Soma*-Opfer bringt, nur unter *revatî* vollziehen, dann wird das Vieh ge-

(1) Auch wenn man, wie nahe liegt, *yâjayet*, Caus. von √ *yaj*, conjiciren wollte, würde der erste Einwurf doch stehen bleiben.

(2) Nach *Sâyaṇa* ad l. ist der vierte *pâda* (Viertel) von *uttarâshâdhâs* mit dem ersten *pâda* (Viertel) von *çravaṇa* zu vereinigen und der Complex *abhijît* zu nennen!

deihen." — Hierauf Etymologie der Wörter *táraká*, Stern (von √ *tar!*), und *naxatra* (von √ *nax*), und Bezeichnung der letztern als *devagrihâ's*, Götterhäuser (wie man in menschlichen Häusern bei Lampenschein thätig sei, so die Götter beim Scheine der *naxatra!* schol.). — Sodann Vergleich der *naxatra* mit lieblichen Plätzen (*citráṇi*) auf der Erde (s. oben p. 270): drum möge man an keinem dgl., wenn er einen unheilvollen Namen trägt (*açlílanâmanç citre*), sich aufhalten noch opfern, weil dies gerade so wäre, als ob man an einem ungünstigen Tage (*pápâhe*, wo also ein *naxatra* mit unheilvollem Namen am Himmel steht) etwas thun wolle. — Hierauf Eintheilung der *naxatra* in *devanaxatráṇi* 1-14 und *yamanaxatráṇi* 15-27: die ersteren halten ihren Umzug südlich (*daxiṇena pariyanti*), die andern nördlich (*uttareṇa*). Vor Allem ist auffällig, dafs hier dem *Yama* etwas zugetheilt wird, was im Norden vor sich geht, da ihm ja doch durchweg der Süden als sein Bereich zugeschrieben wird: und *yamanaxatra* durch „Geschwister-*naxatra*, Parallel-*naxatra*" zu übersetzen, wie ich bereits in der Einleitung (Jahrgang 1860, p. 323) vorgeschlagen habe, ist wenigstens gegen die Absicht des *Bráhmaṇa*, welches, wie die Namenserklärungen für die einzelnen *yamanaxatra* beweisen, unter *yama* entschieden den Todesgott versteht. Was nun aber ist das, wovon „südlich" und „nördlich" die *naxatra* herumziehen? *Sâyaṇa's* Erklärung „rechts von der Götterwelt", und „links von der Welt des *Yama*" ist natürlich ganz futil. Es mufs irgend eine Himmelsbahn gemeint sein: und dann natürlich nur entweder der Äquator, oder die Ekliptik? und von einem von Beiden also sollen 1-14 südlich, 15-27 nördlich wandeln?! Ein Blick auf die Whitney'sche Karte genügt um zu zeigen, wie wenig zu dieser, auch zu den Arabern hinübergedrungenen Eintheilung (s. Jahrgang 1860, pag. 323) diejenigen Angaben passen, welche uns, freilich erst seit etwa dem 6ten Jahrhundert, die indischen Astronomen über die Lage der *naxatra* (*menâzil*) überliefern. Entweder ist somit diese Überlieferung eine irrige, resp. eine für die ältere Zeit nicht maafsgebende, weil dieser gegenüber der astronomische Standpunkt ein anderer geworden war — und für eine grofse Fluktuation auf diesem Gebiete möchten denn in der That theils das naive Geständnifs des *Káṭhakam* 8, 1 in Bezug auf die ungenaue Kenntnifs der *naxatra* (s. oben p. 296) theils die unmittelbaren Differenzen, die wir so eben für die Lage von *nishṭyâ* und *abhíjit* gefunden haben, sehr entschieden sprechen —, oder aber die Angabe des *Bráhmaṇa* hat

einen andern Sinn als den angegebenen, aber welchen dann wohl? — Auch daſs das *Brâhmaṇa* ohne Weiteres (s. sogleich) alle die Sterne 15-27 als ungünstig bezeichnet, ist auffällig: es hängt dies wohl ohne Zweifel damit zusammen, daſs wir dieselben im dritten Buche des *Brâhmaṇa* (3, 1, 2) als die Tage der dunklen Hälfte des Monates markirend finden, während 1-14 der weiſsen Hälfte, dem zunehmenden Monde zugetheilt werden (1): aber dies ist doch eben auch nur systematische Rangirsucht, Festsetzung eines einmaligen — selbst nicht einmal dies eine Mal in dieser Weise, mit aparter Rechnung nämlich des Vollmonds- und des Neumonds-Tages, wirklich realen — Vorganges als Regel, während faktisch dieses Verhältniſs fortwährend in gewissen Gränzen wechseln muſste. — Es folgt eine etymologische Bekräftigung des Namens *yamanaxatra*, dadurch, daſs sie nämlich alle (,nach Art des *Yama*,) die *asura* zu tödten behülflich seien, wofür der Name jedes einzelnen (*abhijit* wird übergangen) herangezogen wird. In Folge hievon gelten sie dem schol. als *adhama*, niedrigst, während die *devanaxatra* als *uttama*, höchst, und der Text sagt wenigstens, daſs man sich um einen günstigen Tag (*puṇyâha*) zu haben, nur an die *devanaxatra* 1-14 halten müsse. Unter den Namen der *yamanaxatra* befindet sich Einer, *jyeshṭhaghnî* 16. der den bisherigen Listen gegenüber ganz selbständig dasteht: es ist dies das Gestirn, welches in *anuv.* 1 und *Ts. rohiṇî*, im *Kâṭh.* aber und *Taitt. Br.* 3 *jyeshṭhâ* genannt wird. Man könnte versucht sein, den Namen *jyeshṭhaghnî* geradezu für einen willkürlichen, dem Zwecke der hiesigen Stelle angepaſsten zu halten, wenn er sich nicht (s. oben p. 291-2) auch in der *Ath. S.* 6, 110, 2 wiederfände, zudem an derselben Stelle wie hier, in Verbindung nämlich mit dem Gestirn *vicṛitau*, welches hier (wie in *anuv.* 1) den Namen *mûlavárhaṇî* führt, während dort um Schutz vor *Yamasya mûlabarhaṇât* gefleht wird. Hienach scheint somit die Namensform *jyeshṭhaghnî* gerade im Gegentheil als die ältere, die Form *jyeshṭhâ* dagegen als ein sekundäres Hypokoristikon angesehen werden zu müssen (2).

---

(1). Ebenso hat *Vinâyaka* zu *Çâñkh. Br.* 4, 12 „wenn Einer ein besonderes *naxatra* vorzieht, so möge er das Opfer bringen, wenn er dies *naxatra* in der weiſsen Hälfte des Monats erblickt" die Bemerkung: *tâny annâçanânukûlâni grâhyâṇi kṛittikâdini viçâkhântâni* (also 1-14) !

(2) so auch *Sâyana*: *tasya naxatrasya jyeshṭhaghnîti nâma* ! *tatra nâmaikadeçena jyeshṭheti laukikô vyavahâraḥ* ! *bhîmaseno bhîma iti-vat* !

Auch die übrigen hier aufgeführten Namen der *yamanaxatra* erscheinen durchweg in den alten Formen, wie denn auch der Mangel von *abhijit* dazu stimmt. — Der dritte *anuváka* behandelt die günstige Zeit der fünf Tagesabschnitte (je zu drei *muhûrta*, *Sây.*): *prâtar* Morgen, *saṃgava* Vormittag (vgl. *Çatap.* 2, 2, 3, 9), *madhyandina* Mittag, *aparâhṇa* Nachmittag, *sâyâhna* Abend: je die Zwischenräume derselben (resp. nach *Sâyaṇa* je das letzte Drittel des ersten, und das erste Drittel des folgenden) sind ungünstig. Der *Brâhmaṇa* nun (dessen Wort die günstige Zeit verkündet (1), wie die *naxatra* dies — durch ihre Verbindung mit dem Monde — thun) ist (deshalb) der 28ste zu den (27) *naxatra*. Dagegen zu den elf Tageszeiten — nämlich den fünf günstigen Abschnitten, den vier ungünstigen Zwischenräumen (2), und der Zeit, die über diesen neun steht (*parastât*, d. i. ihnen nachfolgt, die Nacht, *pradosha*), resp. unter ihnen (*avastât* (3), d. i. ihnen vorhergeht, der Tagesanbruch, *ushas*) — ist er (in gleicher Beziehung, nämlich als Verkünder der günstigen Zeit) der zwölfte. Wer so diesen (aus zwölf Theilen, gleich Monaten, bestehenden) jahrartigen Kreislauf (des Tages, *saṃvatsara*) kennend seinem Werke nachgeht, dessen Werk wird durch denselben beschützt (d. i. er erlangt an einem Tage die Frucht eines Jahres, *Sây.*).

Wir sind durch die Angaben der letzten beiden *anuváka* bereits in das Gebiet hinübergeführt, welchem die *naxatra* mit ihrer Astrologie ganz vorzugsweise zugehören, in das Gebiet nämlich des häuslichen und bürgerlichen Lebens, in welchem sie zur Zeit der *gṛihya-sûtra* alle Kreise bereits vollständig durchdrungen haben. Indem wir die betreffenden Angaben nunmehr in der Reihenfolge des häuslichen Lebens durchgehen, beginnen wir mit der Hochzeit.

Dieselbe hat *udagayane âpûryamâṇapaxe puṇyâhe* „während des nördlichen Ganges der Sonne, bei zunehmendem Monde, an einem günsti-

(1) *yathâ naxatrayoyât kâlasya karmayogyatâ, evam brâhmaṇavacanâd api kâlaḥ karmayogyo bhavati, ata eva çishṭâḥ* (die Kundigen) *karmârambheshu puṇyâham vâcayanti* l. s. schol. *Kâty.* 7, 1, 9.

(2) Diese neun werden hier im Texte direkt selbst *naxatra* genannt, weil sie eben an den Eigenschaften der *naxatra* participiren, gerade wie der Astrolog selbst. Vgl. übrigens *naxatrakalpa* §. 18-25.

(3) *adhastât Sây.* Zu „oben" = folgend, „unten" = vorhergehend s. Ind. Stud. 5, 33. 34.

gen Tage" vor sich zu gehen (1), *Çâṅkh. g.* 1, 5. *Pârask.* 1, 4; *puṇye naxatre Açval. g.* 1, 4 (wo indefs als Ansicht Einiger angeführt, dafs sie zu jeder Zeit stattfinden könne: *sârvakâlam eke vivâham*): *ûrdhvam kârttikyâ â vaiçâkhyâ(ḥ) yâthâkâmî vâ, citrâpaxaṃ tu varjayet, maghâsu hanyante gâvah phalgunîshu vyuhyata iti* (*Ath.* 14, 1, 13) *vijnâyate Kauç.* 75 „nach dem *kârttika*-Vollmond, vor dem *vaiçâkha*-Vollmond; oder nach Belieben, mit Auslassung aber von *citrâ* 12. Dem Spruche in *Ath.* 14, 1, 13 nach, unter *maghâs* 8 und *phalgunyas* 9." Auf dies letztere Citat aus dem Brautliede der *sûryâ* kommen wir im Verlauf zurück. Das Gestirn *nishṭyâ* 13, welches wir oben p. 307 im *Taitt. Br.* 1, 5, 2, 3 besonders hiefür empfohlen sahen, wird neben mehreren Anderen auch bei *Pâraskara* 1, 4 als besonders günstig bezeichnet: es heifst daselbst: *trishu-trishû 'ttarâdishu svâtau mṛigaçirasi rohiṇyâṃ vâ* „unter den je drei, welche mit einer *uttarâ* versehen sind (?wörtlich „welche den Anfang für eine *uttarâ* bilden", *uttarâsahiteshu* schol.) d. i. unter 9. 18. 23 (resp. 24, da zu *Pâr.'s* Zeit *abhijit* wohl mit dazu gehörte), oder unter *svâti* (mit kurzem *i*, der späteren Form für *svâti, nishṭyâ*), *mṛigaçiras, rohiṇî* 13. 3 oder 2." —

Die Ceremonie des *puṃsavanam* hat nach der Empfängnifs, sobald die Kleider der Frau sich frei von den Menses zeigen, unter einem *naxatra*, dessen Name Masculini generis ist, vor sich zu gehen (wohl, damit das Kind ein Knabe wird) *Kauç.* 35 *puṃsavanâni raja-udvâsâyâḥ* (2) *puṃnaxatre:* — ebenso nach *Pâr.* 1, 14 *yad-ahaḥ puṃsâ naxatreṇa candramâ yujyeta:* und zwar bevor das Kind sich bewegt, im ersten, zweiten oder dritten Monat, *purâ syandata iti mâse dvitîye tṛitîye vâ.* Im *Açval. g.* 1, 13 ist direkt als Gestirn *tishya* 6 genannt und der dritte Monat der Empfängnifs: dieser wird auch bei *Gobh.* 2, 6, 1 und im *Çâṅkh. g.* 1, 20 dafür bestimmt: an letzterem Orte werden (*pushyeṇa çravaṇena vâ*) zwei *naxatra* genannt, *pushya*

(1) Nach *Gobh.* 1, 1, 3 ist „*udagayane âpûryamâṇapaxe puṇye 'hani*" stets bei allen *gṛihyâkarmâṇi* zu subsumiren.

(2) *malodvâsâs* in *Çatap.* 14, 9, 4, 7 ist damit nicht identisch (s. bei Böhtlingk-Roth unter *udvâsas*), sondern bedeutet entweder eine Frau, die nach stattgehabten Menses reine Kleider angethan hat, nunmehr also *ritumatî* fähig zur Empfängnifs ist, wo dann das Wort grammatisch allerdings in gleicher Weise zu erklären wäre (nämlich durch *malâd udgatam vâso yasyâḥ*): oder aber es ist eine prâkritische Verstümmelung aus *mâlavadvâsas* (freilich andrer Accent), wie *Ts.* 2, 5, 1, 5 die mulier menstruans genannt wird.

nämlich, der spätere Name für *tishya* 6, und *çravaṇa* 20 (resp. 21) der spätere Name für *çroṇâ* (Femin.).

Im vierten Monat der ersten Empfängnifs findet die Scheitelung des Haares der Frau (*sîmantonnayanam*) statt, auch bei zunehmendem Monde, und zwar ebenfalls wenn derselbe mit einem *naxatra* generis masculini in Conjunction steht *Açv. g.* 1, 14 *yadâ puṅsâ naxatreṇa candramâ yuktaḥ syât: Pâr.* 1, 15 (*puṃsavanavat*). *Çâṅkh. g.* 1, 22 (*puṃvad upakaraṇâni syur naxatraṃ ca*). Bei *Páraskara* ist der erste, sechste oder achte Monat, bei *Gobhila* 2, 7 aufserdem noch der vierte, im *Çâṅkh. g.* 1, 22 dagegen nur der siebente dafür bestimmt: (bei späteren Geburten ist die Zeit eine ganz beliebige). — Die Dauer der Schwangerschaft wird in der Regel auf zehn Monate, Mondmonate also, angegeben, oder auf ein Jahr (!). Das gewöhnliche 360tägige Jahr kann damit natürlich nicht gemeint sein, aber auch sonstige Jahre passen nicht: selbst das *naxatra*-Jahr mit seinen 324 Tagen, oben p. 283 ff., ist immer noch zu grofs, da dgl. partus serotini denn doch nur eine seltene Ausnahme bilden (¹). Der etwaigen Annahme eines 10monatlichen Jahres (! vgl. die 10monatlichen *gavâmayana* oben p. 282 not.) steht die Nebeneinanderstellung beider Termine (*Ait. Br.* 4, 22) entgegen!

(¹) Ich füge hier des mannichfachen Interesses wegen einige Details über die Dauer der Schwangerschaft, über Geburt und Neugeborne aus den gelegentlichen Erwähnungen in den *Brâhmaṇa* bei. Sechsmonatsgeburten sind das äufserste von Lebensfähigkeit *Çatap.* 9, 5, 1, 63. *Kâty.* 16, 6, 15. Das *Aitar. Br.* 4, 22 kennt sogar auch *pañcamâsyâni*, fünfmonatliche, deren man sich aber wie jener nicht erfreuen könnte, weil sie verloren (*srîyanti vai tâni, na vai tair bhuñjate*): auch nach *Kâthaka* 33, 8 sterben 6- oder 7monatliche Geburten, man hat keine Freude daran (*na tena bhogam açnute*). Nach *Kâṭh.* 28, 6 werden die gelegten Keime im zehnten Monat geboren: *daçame mâsi garbhâ hitâḥ prajâyante*: ähnlich *Rik* 10, 184, 3 *Çatap.* 14, 9, 4, 21) *taṃ te garbham dadhâmahe daçame mâsi sûtave. Ath.* 5, 25, 13. 3, 21, 2. Nach *Pañcav.* 6, 1, 3 werden sie zehn Monate lang getragen, im elften geboren, nicht über den zwölften hinaus verschleppt. Auch nach *Rik* 5, 78, 9 ruht der Knabe zehn Monate lang in der Mutter: zehnmondlich, *daçamâsya*, bedeutet daher geradezu eine ganz ausgetragene, völlig zur Perfektion gelangte Frucht *Rik* 5, 78, 7. 8. *Çatap.* 4, 5, 2, 4. 5. *Çâṅkh. g.* 1, 19. Zehnmonatliche, oder vielmehr ein Jahr lang getragene (*atha yâny eva daçamâsyâni jâyante yâni sâṃvatsarikâṇi*) Saamen (*retâṅsi*) sind das Regulâre (*tair bhuñjate*) *Ait. Br.* 4, 22. Ein Jahr (*saṃvatsara*) ist gerade das richtige Maafs der Schwangerschaft *Çatap.* 6, 1, 3, 8. 11, 3, 4, 6-11. *Kâṭh.* 33, 8. *Pañcav.* 10, 1, 9. Wer erst nach einem Jahre geboren ist (*yaḥ saṃvatsaraṃ jâtaḥ syât*) *Çatap.* 9, 5, 1, 68. *Kâty.* 16, 6, 12, braucht das heilige Feuer nicht ein Jahr lang in der *ukhâ* zu pflegen, ehe er den Altar dafür schichtet. — Der Mann liegt (bei der Zeugung) rechts vom Weibe *Kâṭh.* 20, 6. *Pañcav.* 8, 7, 10., das Weib resp. links vom Manne

Das Sternbild, unter welchem die Geburt vor sich geht, übt (¹) den gröfsten Einfluſs auf das Lebensgeschick des Kindes aus. Daher wird denn

---

Çatap. 1, 1, 1, 20. 2, 5, 2, 17. 4, 4, 2, 16. 8, 4, 4, 11. Die Schwangerschaft erzeugt im Weibe Milch *Çatap.* 7, 1, 1, 44. 6, 5, 4, 15. Vom Embryo bildet sich zuerst der *âtman* (Rumpf, *madhyaçarîram* schol.) *Çatap.* 10, 1, 2, 4. 5. 7, 1, 1, 21. 8, 7, 2, 13. 3, 5. 9, 1, 2, 29: der Kopf wird zuerst geboren 3, 4, 1, 19. 10, 1, 2, 4. Nach *Pañcav.* 22, 9, 4 bildet sich zuerst der Kopf, nach *Aitar.* 3, 2 das Auge (so auch *Çatap.* 4, 2, 1, 28 beide Augen), nach einer andern Angabe ibid. der Saamen. Die Embryo leben ohne zu essen *Çatap.* 2, 3, 1, 4, sind in die Gebärmutter (*ulba*) und den Mutterkuchen (*jarâyu*) eingehüllt 3, 3, 3, 12. 2, 1, 16, halten die Finger gekrümmt 3, 2, 1, 6, sind eine Spanne lang (*prâdeçamâtrâḥ*) 6, 5, 2, 8. 7, 1, 14. Nach dem schol. zu *Çâṅkh. Br.* 13, 5 regen sich die Lebensgeister darin, sobald die Seele eingetreten ist (*garbhe hi sûxmaçarîrapraveçânantaram prânâḥ sañcaranti*). — Kinder abzutreiben ist frevelhaft *Çatap.* 3, 1, 2, 21. 9, 5, 1, 62 vgl. *bhrûṇahan, bhrûṇahatyâ* 14, 7, 1, 22. *Kâṭh.* 27, 9. 31, 7. *Taitt. Âr.* 2, 7, 3. 8, 2. 10, 1 (15). 39: aber Aussetzung neugeborner Töchter wird als etwas Gewöhnliches erwähnt *Kâṭh.* 27, 9. *Taitt. S.* 6, 5, 10, 3 (*Nir.* 3, 4): einmal geschieht sogar auch, aber allerdings tadelnde, Erwähnung der Aussetzung von zwei Knäblein *Pañcav.* 11, 8, 8 (*Yaktâçvo vâ Âṅgirasaḥ çiçû jâtau viparyaharat* [*viparihṛitavân, bâdhitavân Sây.*] *tasmân mantro 'pâkrâmat*). Zwillingsgeburt gilt für unheilsvoll *Ait. Br.* 7, 9. *Çâṅkh.* 3, 4, 14. *Kâty.* 25, 4, 35. *Âçval. çr.* 3, 13. *Kauç.* 111. Die erste Nahrung des neugebornen Kindes ist Milch *Çatap.* 2, 5, 1, 6. 14, 4, 3, 4. 5: oder man läſst es zuerst *ghṛita* lecken 14, 4, 3, 4: oder man giebt ihm zuerst eine Mischung von saurer Milch, Honig und *ghṛita* aus Gold (d. i goldenem Löffel oder mit Gold geschmücktem Finger) 14, 9, 4, 25, danach erst die Brust 28: nach *Çâṅkh. g.* 1, 24 ist die erste Nahrung Mehl von Reis oder Gerste, vermischt mit Butter und Honig, oder mit saurer Milch und Wasser. Wenn es wächst, wird es entwöhnt *Çâṅkh. Br.* 13, 2 (*atistanaḥ*). Die zehn ersten Tage sind die gefährlichen, daher heiſst ein Kind, das darüber hinweg ist: *nirdaça Çâṅkh. ç.* 15, 18, 10. *Ait. Br.* 7, 14, und das Abstractum davon *nairdaçyam* bedeutet geradezu: Sicherheit des Lebens *Pañcav. br.* 22, 14, 3. Vom Kind im ersten Jahre sagt man sich gegenseitig (*Ait. Br.* 3, 2) „es borcht schon, es paſst schon auf (*upa vai çuçrûshate, ni vai dhyâyati*): es hält schon den Hals steif, den Kopf (*pratîdhârayati vai grîvâ atho çiraḥ*)": es kriecht rückwärts (?*paçcena pracarati*): die Sprache kommt ihm zuletzt (*jaghanyâ vâg âvîçati*). Ist das Kind ähnlich, so sagt man es sei (dem Vater) wie aus dem Herzen gekrochen *hṛidayâd iva sṛiptaḥ Çatap.* 14, 6, 9, 24 (vgl. 9, 4, 8). Kinder fangen nach einem Jahre an aufzustehen 11, 1, 6, 5 und zu sprechen 7, 4, 2, 38. 11, 1, 6, 3. 4 (einsilbiges, zweisilbiges). *Ṛs.* 6, 1, 6, 7. Zahnlos geboren erhält man erst später Zähne, verliert sie wieder, bekömmt neue, und verliert auch diese wieder im Alter: die unteren Zähne kommen zuerst, dann die oberen: die unteren sind kleiner, die oberen breiter: die Spitzzähne (*danshṭrâḥ*) sind gröſser, die Malmzähne (Backzähne) gleichmäſsig 11, 4, 1, 5. Des Knaben und des Greises Saamen ist nicht zeugungskräftig ib. Die Haare sind gleich bei der Geburt da, aber der Bart, die Haare unter den Armen etc. kommen dazu: zuerst wird im Alter der Kopf grau, dann das übrige Haar ib. 6.

(¹) s. oben p. 291-2 die Stellen aus der *Ath. S.* und *Kauç.* 46: *pâpanaxatre jâtâya.* Ein unter einem bösen *naxatra* Geborner heiſst geradezu *anaharjâta* „an einem Nicht-Tage ge-

am zehnten Tage, wo die Wöchnerinn aufsteht, dem Geburtstage, *janmatithi* (1), eine Opferspende dargebracht, und dreien *bha* (d. i. *naxatra*) nebst deren Gottheiten, und zwar so, dafs das Gestirn, unter welchem die Geburt stattgefunden hat, dabei in die Mitte genommen wird. Die Gebete flehen um Leben und Schutz für den Knaben. Diese Feier wird jeden Monat wiederholt, bis dann am Ende des Jahres an sämmtliche *naxatra* und ihre Gottheiten ein Opfer gerichtet wird, deren Aufzählung hierbei stattfindet. So nach dem *Çâṅkh. g.* 1, 25. 26. Ich halte es für angemessen zunächst auf diese Aufzählung selbst, welche fast durchweg die modernen Namensformen zeigt, einzugehen, und schliefse dabei zugleich auch die in der *Ath. S.* 19, 7 (s. oben pag. 280) vorliegende Namens-Aufzählung (*A*) an, die einer ähnlichen obschon allgemeineren Veranlassung angehören mag: wo nichts Abweichendes erwähnt ist, stimmen die Namen und die Gottheiten (die übrigens in *A.* fehlen) zu den früher aus *Ts.*, *Kâṭh.*, *Taitt. Br.* mitgetheilten. 3. *mṛigaçirase* (auch *A*): — 4. *ârdrâbhyas*, aber *A* Singular: — 5. Dual (auch *A*): — 6. *pushyâya*, und zwar Mascul. nach 1, 20 und *A.*: — 7. *açleshâbhyaḥ* (*A. âçl°*): — 8. Plural, unsicher in *A.*: — 9. und 10. je *phalgunîbhyâm*, ähnlich *A: pûrvâ phalgunyau* (!) *ca*: — 9. *bhaga*: — 10. *aryaman*: — 12. *tvashṭar*: — 13. *svâtaye* (auch *A svâtiḥ*): — 14. Dual (auch *A*): — 15. *anurâdhâyai* (unsicher in *A*, ob Singul. Femin. oder ob Plur.): — 16. *jyaishṭhyâya* (neben *jyaishṭhâya* und *jyeshṭhâyai* als Varianten); *A* hat *jyeshṭhâ*: — 17. *mûla, nirṛiti*: — 18. 19. Plural Femin. (so 18 in *A.*, 19 aber Plur. Mascul.!): — 20. *brahmaṇe 'bhijite*: — 21(20). *çravaṇâya*, und zwar Mascul. nach 1, 20 und *A*: — 22(21). *dhanishṭhâbhyaḥ* (*çravishṭhâḥ A*): — 23(22). *varuṇa*: — 24. 25(23. 24). Plur. Fem. (*A* unsicher: *dvayâ proshṭhapadâ*, ob Singul. Fem.? oder Dual. Mascul.?): — 26(25). *ahirbudhnyâya* (2) (!): —

---

boren". Es gilt dies direkt als eine Art Schimpf fürs Leben, den man durch die Feier des *agnishṭut* (*ekâha*) abwenden soll *Çâṅkh. çr.* 14, 51, 1-5: der schol. nennt als Beispiel eines solchen *anabas* das Gestirn *mûla*. Ein Gegensatz dazu ist *sudinatve ahnâm Ṛik* 3, 8, 5. 23, 4 etc. wo indefs nicht gerade an die *naxatra* speciell gedacht zu sein braucht.

(1) *tithi* scheint mir eine sekundäre, durch den häufigen Gebrauch herbeigeführte Verstümmelung aus *itithi* „die so und so vielte", scil. Nacht, zu sein: vgl. *ti* für *iti* im *Prâkṛit* und *Çatap.* 11, 6, 1, 3 ff. Der Wechsel des Geschlechts (das Wort ist in den *gṛihya sûtra* masculinisch flektirt, so *Gobh.* 2, 8, 12 *tithaye*: *Çâṅkh. g.* 5, 2 *punye tithau*) ist allerdings auffällig: doch hat sich das Wort auch als Feminin erhalten (s. Böhtlingk-Roth s. v.).

(2) vgl. *âhirbudhnye* in *Varâhamihira's Bṛihatsaṃhitâ* 9, 35. 10, 17.

27(26). *açvibhyâm açvinîbhyâm* (*A açvayujau*): — 28(27). *bharaṇîbhyaḥ* (auch *A*). — Die Hauptdifferenzen, in denen *Çâṅkh. g.* und *A.* übereinstimmen, sind bei 3. 6. 13. 20. 21. 28 vorliegend: ausschliefslich dem *Çâṅkh. g.* zugehörig sind die Differenzen bei 4. 16 (wenn nicht etwa die Lesart *jyeshṭhâyai* die richtige ist). 22. 23 (Gottheit!). 27 (wo *A* wie bei 22 entschieden ältere Formen zeigt): unsicher, ob sie auch von *A* getheilt werden, sind die Differenzen bei 15. 24. 25, und *A* ganz eigenthümlich ist das Mascul. bei 19.

Von ganz besonderer Bedeutung ist das *naxatra* der Geburt für die Namengebung. — Gleich nach der ersten Nahrung erhält nach *Çâṅkh. g.* 1, 24 das Kind einen Namen, den nur die beiden Eltern wissen dürfen (1): erst am zehnten Tage erhält er seinen öffentlichen, von den *brâhmaṇa* erkorenen Namen (2). Nach *Gobhila* 2, 8, 17 erfährt sogar auch die Mutter den ersten geheimen Namen, den das Kind erhalten (2, 7, 16 *pumân ayaṃ janishyate 'sau nâmeti nâmadheyaṃ gṛihṇâti yat tad guhyaṃ eva bhavati*), erst am zehnten Tage, wo nach einer Spende an *prajâpati*, den Herrn der Geschöpfe, an die *tithi*, d. i. das Datum der Geburt, an das *naxatra* derselben und an dessen Gottheit der Knabe seinen gewöhnlichen Namen erhält (3): jene Opferspende an *daivatam, tithi* und *naxatra* ist (4) im ersten Jahre monatlich, später stets am Jahrestage zu wiederholen. Nach *Âçval. g.* 1, 15 ist bei dem Namen, den der Knabe gleich nach seiner Geburt erhält, auch gleich derjenige ins Auge zu fassen, den er bei seinem Eintritt in die Schule erhält (s. p. 318), und zwar wissen diesen bis dahin (nur?) die beiden Eltern (5). Die Namen-

(1) Im *Çatap.* 6, 1, 3, 9 ist von dieser Geheimhaltung wenigstens nicht die Rede. „*Prajâpati* spricht zu dem weinenden Götter-Knaben „was weinest du?" er antwortet: „ich bin noch nicht sicher vor Unheil (*anapahatapâpmâ*), denn ich habe noch keinen Namen, gieb mir einen Namen." .... „Darum gebe man seinem Sohne gleich nach der Geburt einen Namen: dadurch wehrt man von ihm das Unheil ab; auch einen zweiten, auch einen dritten: der Reihe nach wehrt man von ihm hierdurch das Unheil ab."

(2) *çatam jîva çarado loke asmiṃn ity asâv iti nâmâ 'sya dadhâti ghoshavad-âdy antar-antahstham devaxaraṃ caturaxaraṃ vâ 'pi vâ shaḍaxaraṃ, kritaṃ kuryân na taddhitam, tad asya pitâ mâtâ ca vidyâtâṃ, daçamyâṃ vyâvahârikaṃ brâhmaṇajushṭam* |

(3) *ante ca mantrasya ghoshavadâdy antaranta(ḥ)stham dîrghâbhinishṭhânântaṃ kritaṃ nâma dadhyâd, etad ataddhitam, ayugdântaṃ(?) strîṇâṃ, mâtre caiva prathamaṃ nâmadheyam âkhyâya, yathârtham* | (4) s. eben p. 315.

(5) *nâma câ 'smai dadyur ghoshavadâdy antaranta(ḥ)stham abhinishṭhânântaṃ (shṭâ°?, s. Pân. 8, 3, 86) devaxaraṃ caturaxaraṃ vâ, devaxaraṃ pratishṭhâkâmaç caturaxaraṃ brahmavarcasakâmo, yugmâni tv eva puṃsâṃ ayujâni strîṇâṃ, abhivâdanîyaṃ ca samixeta, tan mâtâpitarau vidyâtâṃ o 'panayanât* |

gebung am zehnten Tage und die Opfer an die *naxatra* etc. fehlen daselbst: letztere ebenso bei *Páraskara* 1, 17, der ferner nur die Namengebung am zehnten Tage (1), gar nichts von dem Geheimnamen erwähnt. Es ist dies um so auffälliger, als doch im Übrigen bei ihm ziemlich genauer Anschlufs an *Çatap.* 14, 9, 4, 25 ff. stattfindet, wo zwar auch von dem Opfer an die *naxatra* nicht die Rede ist, der Geheimname dagegen ausdrücklich erwähnt wird (2). Und zwar wird daselbst der Name *veda:* „du bist *veda*" als solcher bezeichnet. Das wäre nun aber freilich ein ziemlich allgemeiner, gerade kein sehr geheimer Name, den nur die beiden Eltern kennen können, und in dessen Wesen es denn doch liegen sollte, dafs er sich auf bestimmte Specialitäten beziehe, welche Andern eben unbekannt sind: denn der Zweck der Geheimhaltung kann doch wohl nur der sein, etwaigen bösen Mächten oder verhexenden Feinden gegenüber eine Art Talisman zu haben. Dafs letzteres als der Sinn der Namengebung überhaupt galt, sahen wir eben p. 316 not. aus *Çatap.* 6, 1, 3, 9. So berichtet denn nun auch *Vinâyaka* zu *Çâñkh. Br.* 3, 8 (*atha yat sûktavâke yajamânasya nâma grihṇâti*) ausdrücklich, dafs der erste Name, den das Kind gleich nach seiner Geburt erhält, *nâxatram* sei: *navajâtasyaikaṃ nâma jâtamâtrasya kriyate, ekaṃ nâmakarmakâle kriyate | tathâ 'traikaṃ nâxatraṃ nâmai 'kaṃ vyâvahârikaṃ nâma hotâ grihṇâti.* Und bei *Agniswâmin* zu *Lâṭy.* 1, 3, 18 heifst es, dafs von den drei Namen des Opfernden, die der Text erwähnt, nach der (hier übrigens wohl nicht passenden) Ansicht eines Commentators der dritte Name der vom *naxatra* abgeleitete Geheimname sei (*apara âha, naxatrâçrayaṃ nityaṃ tṛitîyam, yat tad guhyam eva bhavati*). Dazu stimmt denn auch die auf die Götterwelt übertragene Angabe im *Çatap.* 2, 1, 2, 11. 5, 4, 4, 7., dafs *arjuna* (3) der Geheimname (*guhyaṃ nâma*) des *Indra* sei. —

(1) *pitâ nâma karoti, devaxaraṃ caturaxaraṃ vâ ghoshavaddâdy antaranta(h)sthaṃ dîrghâbhinishṭhânam* [*dîrghamâtram abhin. nâshṭhâ samâptir yasya*, Schol.], *kṛitaṃ kuryân na taddhitam, ayujâxaram âkârântaṃ striyai taddhitam, çarma brâhmaṇasya, varma xatriyasya, gupteti vaiçyasya* |

(2) Ist vielleicht dieses merkwürdige Capitel des *Çatap. Br.* mit der im *Âçval. g.* 1, 13 citirten *upanishad* gemeint? (*upanishadi garbhalambhanam puṃsavanam anavalobhanaṃ ca | yadi nâ 'dhîyât*, möge er sich nach Folgendem richten).

(3) nach dem *Brâhmaṇa* von *arjunyas* = *phalgunyas* herzuleiten. — Die *Kâṇva*-Schule wird wohl *phalguna* lesen? wenigstens hat sie so an der entsprechenden Stelle der *Vâj. S.* 10, 21 (11, 7, 1).

Ganz specielle Angaben über die Bildung von Namen nach dem *naxatra*, unter welchem die Geburt stattgefunden hat, finden wir bei *Pâṇini*. Es kann nämlich derselbe nach (1) 4, 3, 25. 37* beliebig durch ein Ableitungs-Affix, oder mit völliger Beibehaltung der nur masculinisch zu flektirenden Namensform des *naxatra* gebildet werden (Beispiele beim schol. für Letzteres *rohiṇaḥ, mṛigaçirâḥ*). Und zwar werden ibid. 36* *abhijit* 20, *açvayuj* 27, *çatabhishaj* 23 als solche Namen angeführt, bei denen beliebig auch patronymische Bildung: *âbhijita* (2), *âçvayuja, çâtabhishaja* eintritt, dagegen ibid. 34 *çravishṭhâ* 22, *phalgunî* 9. 10, *anurâdhâ* 15, *svâti* 13, *tishya* 6, *punarvasu* 5, *hasta* 11, *viçâkhâ* 14, *ashâḍhâ* 18. 19, *bahulâ* (3) 1 als solche, bei denen kein Affix verwendet wird, also *çravishṭhaḥ, phalgunaḥ, anurâdhaḥ* etc. (4). Ebenso nach 7, 3, 18* auch bei *proshṭhapadâs* 24. 25, jedoch mit *vṛiddhi* des Wortes *pada*. Bei *ârdrâ* 4 und *mûla* 17 tritt nach 4, 3, 28* das Affix *aka* an, also *ârdrakaḥ, mûlakaḥ*. Auch die in 8, 3, 100* erwähnten Wörter, deren erstes Glied der auf *iṇ* oder *ku*, d. i. auf andere Vokale als *a, á*, auf die Halbvokale nebst *h*, oder auf einen Guttural, ausgehende Name eines *naxatra* ist, während das zweite Glied mit *se*, resp. *she*, beginnt, gehören offenbar hieher. Von den Beispielen des schol. *rohiṇisheṇa, °seṇa, bharaṇisheṇa, °seṇa, çatabhishaksena* hat letzteres Wort (wegen des *agât* in 99*) sehr specielle, nur noch von *açvayuksena* getheilte Ansprüche von *Pâṇini* direkt im Auge gehabt zu sein. — Es beschränkt sich aber die Benamung nach den *naxatra* keineswegs auf die Geburt allein. *Gobhila* (2, 10, 19. 20) berichtet, dafs der Lehrer den Schüler bei seiner Aufnahme zunächst nach seinem bisherigen Namen frage, und ihm sodann ein *abhivâdanîyaṃ nâmadheyam*, einen Namen, bei welchem er ihn nennen will, gebe, der entweder *devatâçrayam* oder *naxatrâçrayam* sei (nach Einigen könne er auch *gotrâçrayam* sein). Und im *jyotisham* v. 35 (*Yajus* Rec., 28 *Rik* Rec.)

---

(1) Ich markire diejenigen *sûtra*, welche *bhâshye na vyâkhyâtam* sind, mit einem Sternchen.

(2) Vgl. *Pân.* 5, 3, 118, wonach der Sohn eines *abhijit*: *âbhijita* oder *â°tya* heifst.

(3) Da *bahulâ* (d. i. *kṛittikâ*, s. im Verlauf) am Ende des neutralen *dvandva*-Compositums steht, ist sein Feminin-Geschlecht aus dem *sûtra* nicht ersichtlich.

(4) Zwei *vârttika* fügen als Frauennamen noch *citrâ* 12, *revatî* 26, *rohiṇî* 2 (resp. *phalgunî* 9. 10, und *ashâḍhâ* 18. 19) hinzu, während nach einem dritten *vârttika* von *çravishṭhâ* 22 und *ashâḍhâ* sich auch die Formen *çrâvishṭhîya, âshâḍhîya* bilden.

wird nach Aufführung der Gottheiten der 27 *naxatra* wenigstens angegeben, dafs mit den Namen dieser Gottheiten beim Opferwerk der von den *naxatra* herzuleitende Name des Opfernden gebildet werde:

naxatradevatâ hy etâ, etâbhir yajnakarmaṇi |
yajamânasya çâstrajnair (1) *nâma naxatrajaṃ smritam* ||

Nach dem schol.: „*yasmât çâstrajnaiḥ sûtrakârair Bahvricânâṃ sûktavâke yajamânanâmâniti* (2) *dvitîyaṃ nâma nax. sm. udâhritaṃ yajnak., tasmâd etâ udâhṛitâḥ*" bezieht sich dies speciell auf den vom *hotar* zu recitirenden Segensspruch (*sûktavâka*), bei welchem zwei Namen des Opfernden (3) zu nennen sind. In der That stimmen hiezu auch die Beispiele, welche der schol. zum *Çâṅkh. çr.* 1, 14, 17 anführt, nämlich *agniçarmaprajâpatiçarmâṇau, devadattayajnadattau,* oder bei einer Variation (*ûha*) mit drei Namen *agniçarma-prajâpatiçarma-somaçarmâṇaḥ, devadattayajnadattavishṇumitrâḥ,* insofern hier *agni, prajâpati, soma* offenbar wohl als die Repräsentanten der drei ersten *naxatra* angegeben sind (4).

Unter allen den sehr zahlreichen Namen nun von Lehrern etc., welche in den *Brâhmaṇa* und *Sûtra* enthalten sind, ist mir bis jetzt kein einziger vorgekommen, der als ein *naxatra*-Namen betrachtet werden müfste:

---

(1) Statt *çâstrajnaiḥ* liest *Vînâyaka* zu *Çâṅkh. Br.* 3, 8, der den Halb-*çloka* citirt, *çântyartham* „zur Besänftigung" etwaiger böser astrologischer Einflüsse.

(2) Es ist wohl *°nâmanî iti* zu korrigiren: vgl. *Âçval. çr.* 1, 9 *ayaṃ yajamâno 'sâv asâv ity âdiçya nâmanîr* und *Çâṅkh. çr.* 1, 14, 17 *âçiste 'yaṃ yajamâno, 'sâv asâv iti nâmanî yajamânasyâ 'bhivyâhṛitya.* Bei *Lâty.* 1, 3, 18 (s. p. 317) handelt es sich allerdings um drei Namen, jedoch bei einer wenn auch ähnlichen, doch anderen Gelegenheit: *prâtaranuvâkopakramaveldâyâm asau yajata iti pratyekaṃ gṛihṇîyâd yajamânanâmadheyâny amushya putraḥ pautro napteti* |

(3) Zwei Namen, als ein Mittel zum Gedeihen, werden mehrfach (ohne Beziehung freilich auf die *naxatra*) in den *Brâhmaṇa* erwähnt: so *Kâṭh.* 26, 1 *tasmâd brâhmaṇo dvinâmâ °rdhukaḥ* (Cod. *vukaḥ*) | *Çatap.* 3, 6, 2, 24 „drum möge ein *brâhmaṇa*, wenn es ihm nicht gut geht, einen zweiten Namen annehmen." Als Grund wird 5, 3, 3, 14 angegeben „*dvandvaṃ vai vîryaṃ*", unser „doppelt reifst nicht". Nach 9, 4, 4, 13 ist der zweite Name von irgend einem Somaopfer (*sava*) zu entlehnen, das man gebracht hat. Nach 6, 1, 2, 13 findet gar eine Benennung von Vater, Grofsvater, Sohn und Enkel nach demjenigen unter den Söhnen statt, der besonderes Glück hat. — Annahme eines zweiten Namens zur Auszeichnung wird 2, 4, 4, 4 erwähnt: vgl. auch 6, 1, 3, 9.

(4) Die Dual-, resp. Plural-Form behagt freilich nicht recht: man erwartet, dafs jeder Name für sich im Singular stehe: auch erwartet man nicht zwei *naxatraja*-Namen neben einander, sondern nur einen neben einem Namen anderer Bildung, z. B. *agniçarmâ devadattaḥ.*

denn der Name *Ashâḍha Çat.* 1, 1, 1, 7 (Patron. 6, 2, 1, 37) läfst sich ja doch auch ganz einfach erklären (1): und auch *Rauhiṇa T. Âr.* 1, 12, 5, *Rauhiṇâyana Çatap.* 14, 7, 3, 26. 10, 3, 5, 14 ist nicht unbedingt auf *rohiṇi* führend. Dieser Umstand ist wohl dahin aufzufassen, dafs die *naxatra*-Namen während dieser Periode, zum Wenigsten bei den Brâhmanen, noch nicht gebräuchlich waren, und die oben aus *Gobhila, Pâṇini,* dem *jyotisham* und den scholl. angeführten Angaben erst für eine spätere Periode gültig sind. Erst in den Lehrerlisten des zum *Sâmaveda* gehörigen *vañçabrâhmaṇa* finden sich mehrere derartige Namen vor, so *Çravaṇadatta, Pushyayaças, Mûlamitra* (2), s. Ind. Stud. 4, 380: und zwar erscheinen die Namen der beiden ersten *naxatra* hier bereits in ihrer sekundären Form, *çravaṇa* für das ältere *çroṇâ, pushya* für *tishya.* Wenn sich dagegen, worauf bereits Burnouf (introd. à l'hist. du Buddh. p. 377 n.) hingewiesen hat (3), unter den als Zeitgenossen *Buddha's* erwähnten Personen aus dem Volke verhältnifsmäfsig ziemlich viele finden, deren Namen von *naxatra* entlehnt sind, so *Tishya* (4), *Upatishya, Tishyaraxitâ, Pushya, Anurâdha, Râdha* (?), *Viçâkhâ, Cittagupta* (wenn gleich *Citrâgupta*?), *Sunaxatra,* so ist darin wohl ganz unstreitig ein Beweis dafür zu erkennen, dafs zu *Buddha's* Zeit — also um das sechste, resp. vierte Jahrh. a. Chr., je nachdem wir entweder die ceylonesische Aera festhalten, oder das Gewicht auf die Angabe der nördlichen Buddhisten legen, dafs *Kanishka* 400 Jahre nach *Buddha* gelebt habe — eine ganz besondere volksthümliche Blüthe des *naxatra*-Dienstes in Indien anzunehmen ist. Dieser chronologische Anhaltspunkt ist, wie schwankend auch, dennoch von nicht geringer Wichtigkeit. Er wird uns auch

(1) Die Wörter *arjuna* und *phalguna* (s. oben p. 317) als Geheim-Namen des *indra* beziehen sich dem *Brâhmaṇa* nach allerdings auf das betreffende Sternbild, gehören indefs doch nicht direkt zu den Eigennamen: zum Mindesten nicht zu solchen, die durch *Pâṇ.* 4, 3, 25. 34 (wo die Bildung von *Phalguna* ausdrücklich gelehrt wird) zu erklären wären.

(2) auch *Aryamabhûti, Aryamarâdha* (mit seinem Hypokoristikon *Râdha*?), *Rudrabhûti, Bṛihaspatigupta* und andere dgl. Namen daselbst könnten direkt als (vgl. p. 319) von den betreffenden *naxatradevatâ* entlehnt betrachtet werden.

(3) Er sagt geradezu: les noms bouddhiques sont en général empruntés à ceux des constellations lunaires, comme *Puchya, Tichya, Râdha, Anurâdha* et autres. — Noch in einer der Inschriften im Journ. of the Bombay branch Royal As. Soc. 5, 3. 19 findet sich *rohinimitaza* d. i. *rohiṇimitrasya.*

(4) welches in der Form *Tiza* im *Pâli* geradezu für *N N* gebraucht wird, und zwar nach Burnouf Lotus p. 706 bereits auf einem der Edikte des *Piyadasi.*

noch durch anderweitige mehrfache Angaben der älteren buddhistischen Schriften verbürgt. Burnouf hat im Lotus de la bonne loi p. 449 ff. die Übersetzung eines in dreifacher Gestalt, als *sâmaññaphalasutta*, *brahmajâlasutta* und *subhasutta* (*dîghanik.* 1, 1. 2 und 10) vorliegenden *Pâlisutta* mitgetheilt, welches eine scharfe Polemik des *Bhagavat* (*Buddha*) gegen das Leben der Brahmanen zu seiner Zeit enthält und dabei besonders scharf gegen ihre astrologischen Deutungen in Bezug auf Sonne, Mond, *naxatra*, Meteore etc. zu Felde zieht. Hardy im Manual of Buddhism p. 73 berichtet Gleiches aus dem *dasa-brahma-jâtaka* (there are others who tell the *nekatas* or lucky hours). Es spielen überhaupt die *naxatra* in den von Hardy mitgetheilten ceylonesischen Legenden von *Buddha* eine grofse Rolle: so wird ibid. p. 162 ein *naxatra*-Fest im *Ashâḍha*-Monat erwähnt „which commenced on the seventh day of the moon": — p. 146 „it was on Tuesday the day of full moon in the month *Wesak* (*Vaiçâkha*) the *nekata* being *Wisâ* (*Viçâkhâ*), that *Bodhisat* was born (1)": — p. 223 „the proper *nekata* for the marriage would not occur in less then four months": — p. 249 „the father consulted an astrologer (*nekata*, one skilled in the prognostications of the *nekatas* or lunar mansions) who informed him that his son would become a robber." Hier ist denn auch der Name der Hauptstadt von Ceylon *Anurâdhapura* (Ptolem. Ἀνουρογγαμμα, *anurâdhagrâma*) zu nennen, der nach *Mahâvaṇso* p. 65, 3 daher stammt, dafs dieselbe (im Jahre *Buddha*'s 106, 437 a. Chr. nach ceylones. Aera) „*nakkhattenâ 'nurâdhena patiṭṭhâpi*" unter dem *naxatra anurâdha* 15 gegründet worden sei. Dafs die bürgerliche Zeitrechnung der Buddhisten sich wesentlich nach den *naxatra* richtete, dafür liegen endlich auch in den Edikten des *Piyadasi* ganz direkte Beweise vor (s. Burnouf, Lotus p. 672. 673. 683. 693. 705), die uns somit dieselbe mit voller Bestimmtheit zum Mindesten für das dritte Jahrh. a. Chr. verbürgen.

Die nächste Ceremonie nach der Namengebung, für welche das *grihya*-Ritual die Wahl eines günstigen (*kalyâṇa*) *naxatra* vorschreibt, ist

(1) Damit nicht etwa irgend ein Astronom Lust bekömmt, uns, à la *Râma*, hienach den Geburtstag *Buddha*'s chronologisch zu fixiren, füge ich Hardy's Note hierzu bei: „whenever an important event is recorded, the day of the week, the age of the moon, the month and the *nekata* are mentioned. But it is easy to be thus minute, when the annalist consults only his imagination": vgl. meine Bemerkung zum *Çatruṇjaya Mâhâtmya* p. 47.

nach *Âçval. g.* 1, 4 die des Haarschneidens, *caulaṃ karma*, im dritten Jahre (1) des Kindes, bei zunehmendem Monde und nördlichem Gange der Sonne vorzunehmen: auch für das *upanayanam*, die Zuführung des Knaben zum Lehrer im achten Jahre (2) und das *godânakarman*, das Scheeren des Backenbartes im sechszehnten Jahre werden ibid. dieselben drei Zeitbestimmungen vorgeschrieben.

Das *upâkaraṇam*, der Beginn des Vedastudiums, wird *Çâṅkh. g.* 4, 5 auf die Zeit des ersten Hervorsprieſsens der Kräuter (Anfangs der Regenzeit), unter *hasta* 11 oder *çravaṇa* 21 (3) angesetzt (*oshadhînâm prâdurbhâve, hastena* (4) *çravaṇena vâ*): ebenso *Âçval. g.* 3, 5, wo noch der fünfte des *çrâvaṇa*-Monates (*osh. pr. çravaṇena çrâvaṇasya pañcamyâṃ hastena vâ*) und *Pârask.* 2, 10, wo dazu noch der Vollmond des *çrâvaṇa* hinzutritt (*osh. pr. çravaṇena çrâvaṇyâm paurṇamâsyâṃ çrâvaṇasya pañcamîṃ* (5) *hastena vâ*). *Gobhila* (3, 3, 1) giebt speciell das Gestirn *hasta* an, fügt indeſs den Vollmond des *praushṭhapada* hinzu (*praushṭhapadîṃ hastenopâkaraṇam*), und erwähnt im Verlauf (ibid. 11) ausdrücklich, daſs Einige auch den *çravaṇâ*-Tag (6) für geeignet halten (vgl. *Manu* 4, 95).

Auch die Todtenfeier ist an besondere *naxatra* geknüpft, an diejenigen nämlich, nach *Çatap.* 13, 8, 1, 3. *Kâty.* 21, 3, 3. *Âçval. g.* 4, 5, welche *ekanaxatra* heiſsen, weil sie nicht aus einer Sterngruppe, sondern aus einem einzigen Sterne bestehen, und welche als den Manen heilig galten. *Harisvâmin* nennt als solche *pushya* 6, *svâti* 13 (die Handschrift bricht hiemit gerade ab): die Scholien zu *Kâty.* fügen *citrâ* 12, *hasta* 11, *revatî* 26(25) hinzu. Es kann übrigens auch einfach der Neumondstag gewählt werden, und die Jahreszeit ist beliebig Herbst (*çarad*), oder der Monat *mâgha* (Anfang des *çiçira*, der Thauzeit), oder die Sommerzeit (*nidâgha*). — Ein *mâtriyâga* „Opfer an die Mütter" (vgl. meine Abh. über Omina und Port., Jahrgang 1858 p. 352) wird im *Çâṅkh. g.* 4, 4 für den zunehmenden Mond, auf einen günstigen Tag, *puṇyâhe*, festgesetzt.

(1) Nach *Pârask.* 2, 1. *Çâṅkh. g.* 1, 28 auch schon im ersten Jahre.

(2) Nach *Kauç.* 139 „*abhijiti çishyân upaniya*" findet dasselbe unter *abhijit* 20 Statt.

(3) Sollte die Veränderung des alten Namens *çrond* in *çravaṇa* etwa mit diesem Brauche zusammenhängen? man wollte etwa eine direktere Form der vermeintlich in *çrond* steckenden √ *çru*, hören, haben.

(4) Der Name des *naxatra*, zu dessen Zeit etwas geschehen soll, kann im Instrumental oder im Locativ stehen, s. *Pâṇ.* 2, 3, 45. (5) Wegen des Accusativs s. *Pâṇ.* 2, 3, 5.

(6) d. i. der Vollmond des *çrâvaṇa*-Monats, s. *Pâṇ.* 4, 2, 5.

Aber auch für allerlei sonstige Vorkommnisse des Lebens wird stete Beziehung auf die *naxatra* verlangt. So z. B. ist nach *Gobh.* 4, 4, 22 die Anschirrung des Pfluges (*halâbhiyoga*) unter einem günstigen Gestirn, *puṇye naxatre*, vorzunehmen. Ebenso nach *Pârask.* 2, 13, wo die *jyeshṭhâ* 16 als besonders geeignet hervorgehoben wird: *puṇyâhe lâñgalayojanaṃ jyeshṭhayâ vâ*, während das *Çâñkh. g.* 4, 13 die *rohiṇî* 2 für alle Ackerbauarbeiten speciell bestimmt: *rohiṇyâṃ kṛishikarmâṇi kârayet.* Im *Âçval. g.* 2, 10 wird das Pflügen des Feldes auf die *naxatra* 25(24). 9. 10 oder 2 festgesetzt: *xetram prakarshayed uttaraiḥ proshṭhapadaiḥ phalgunîbhî rohiṇyâ vâ.* — Für die Grundsteinlegung beim Bau eines Hauses wird *Pârask.* 3, 4 ein günstiger Tag verlangt: *puṇyâhe çâlâṃ kârayet.* Ebenso für die Herstellung von Teichen, Brunnen u. dgl. im *Çâñkh. g.* 5, 2: *atha pushkariṇîkûpataḍâgânâm, çuddhapaxe puṇye vâ tithau.* Desgl. für das *çûlagava* oder *çâkhâpaçu* genannte Opfer eines Rindes an *rudra* im *Çâñkh. çr.* 4, 17, 3: *çuddhapaxa uposhya puṇye naxatre* (*pushyâdau* schol.): nach *Âçval. g.* 4, 8 ist dasselbe im Herbst oder Frühling unter *ârdrâ* 4 zu feiern: *çaradi vasante vâ "rdrayâ.* Oder für die *çrîmantha* genannte, zur Erlangung von Heil und Glück bestimmte Ceremonie *Çatap.* 14, 9, 3, 1, für welche praegnant ein Gestirn masculini generis erfordert wird: *sá yáḥ kámáyate mahát prấpnuyâm íty udagayaná âpûryamâṇapaxé puṇyấhe dvấdaçâham upasadvratî' bhûtvấ . . . puṅsấ naxatréṇa mánthaṃ saṃnî'ya juhoti.* Oder für den Antritt einer bestimmten Kasteiung (*çukriyavrata*) im *Çâñkh. g.* 2, 11 *yâṃ vâ 'nyâm* (scil. *râtrim*) *bhapraçastâm manyeta.*

Von grofser Volksthümlichkeit der *naxatra* und der nach ihnen markirten Zeitbestimmungen legt für *Pâṇinî*'s Zeit der Umstand Zeugnifs ab, dafs sich bei ihm so zahlreiche Vorschriften über die Bildung betreffender Wörter vorfinden. Die Regeln über die von dem *naxatra* der Geburt herstammenden Wörter sind bereits oben (p. 318) angeführt: ich vereinige hier das sonst noch Hergehörige. Nach 4, 2, 3 ist der durch ein *naxatra*, d. i. nach dem *vârttika* durch die Verbindung des Mondes damit, markirte Zeitabschnitt (*naxatreṇa yuktaḥ kâlaḥ*) durch eine von dem Namen des *n.* entlehnte *taddhita*bildung zu bezeichnen, und zwar ist nach 4, 3, 16* das Affix *aṇ*, d. i. *a* mit *vṛiddhi* der ersten Silbe, insbesondere gebräuchlich (¹). Nach 4, 2, 4

(¹) S. auch *vârtt.* 13 zu *P.* 4, 2, 104 (*sauvâta* von *svâti*).

reicht indessen der Name des *naxatra* allein, ohne weiteres Affix, völlig aus (1), sobald nicht eine besondere Zeitbestimmung dabei steht: man kann also z. B. nach dem *Calc.* schol. sagen: *adya pushyaḥ* „heute ist *Pushya*", d. i. heute ist die Zeit, wo der Mond in Conjunction mit *Pushya* steht, aber wenn man Tag oder Nacht hinzusetzt, ist das Affix nöthig, also *pausham ahaḥ, paushî râtriḥ.* Von den beiden Namen des 21sten *naxatra, çravaṇa* und *açvattha,* genügt nach 4, 2, 3 auch in letzterem Falle die einfache Form, ohne Ableitungsaffix, vorausgesetzt, dafs es sich um eine praegnante Bedeutung (*saṃjñá*) handelt: es heifst somit *çravaṇá râtriḥ,* die Nacht, wo der (Voll-)Mond (s. 4, 2, 23. 21) mit *çravaṇa* in Conjunction steht: *açvattho muhûrtaḥ,* die Stunde, in welcher dies geschieht. Bei einem *dvandva* aus *naxatra*-Namen tritt nach 4, 2, 6° das Affix *íya* an, und zwar ohne Unterschied ob eine specielle Zeitbestimmung dabei steht oder nicht, also nach dem *Calc.* schol. *râdhânurâdhíyá* (2) *râtriḥ, tishyapunarvasíyam* (3) *ahaḥ,* oder *adya râdhânurâdhíyam* 14. 15, *adya tishyapunarvasíyam* 6. 5. — Nach 5, 1, 110° tritt das Affix *aṇ* an die Namen *viçâkhá* 14 oder *ashâḍhá* 18. 19 zur Bezeichnung eines *mantha* (4), der aus Veranlassung des erstern Gestirns gequirlt, resp. eines Stabes, der aus Veranlassung des andern getragen wird (s. Böhtlingk-Roth s. v. *âshâḍha*). — Nach 6, 4, 149 verliert das Wort *tishya* sein *y* vor Ableitungsaffixen: und ein *vârttikam* bemerkt, dafs damit der *naxatra*-Name gemeint ist, und dafs auch *pushya* hätte im Text genannt werden sollen, von welchem Synonymon Gleiches gelte (5). — In 5, 4, 120° wird die Bedeutung des Namens *proshṭhapada* als eines *bahuvrîhi* erhärtet (nach dem *Calc.* schol. ist *proshṭha* Name des Rindes, und die Be-

(1) Nach *Pâtañjali* zu 4, 2, 3 kann sogar der Mond selbst, wenn er sich in der Nähe von *pushya* befindet, geradezu *pushya* genannt werden.

(2) *rádha* ist ein aus *anurádhá* sekundär entwickelter Name für *viçákhá* 14 (s. *Amara*).

(3) *tishya* 6 steht als kürzeres Wort voran, vgl. *Pân.* 2, 2, 34 (*vârtt.* 2).

(4) a dish made of barley meal with ghee and water, a sort of gruel or porridge Wilson. Vgl. oben p. 323 den *çrîmantha* in *Çatap. Br.* 14, 9, 3, 1.

(5) Ein *vârttika* zu 3, 1, 26 giebt an, dafs von Jemand, der die Verbindung der *naxatra* (mit dem Monde) anzugeben weifs, das Causativum der √ *yuj* gebraucht wird, also wer *pushyayogaṃ jânâti*, von dem heifst es geradezu, dafs er *pushyeṇa yojayati.* Ebenso: *maghâbhir yojayati.* — Ein *vârtt.* zu 5, 4, 116 lehrt, dafs an das Wort *netar* nach *naxatra*-Namen ein *a* tritt, also *pushyanetrâḥ, mṛiganetrâḥ,* zur Bezeichnung derer, die sich von *pushya* oder *mṛiga* (d. i. wohl *mṛigaçiras*) leiten lassen: vgl. *Vs.* 9, 35. 36 *agninetrâs* etc.

deutung somit „rinderfüfsig", s. Aufrecht in den Ind. Stud. 4, 344). — Nach 4, 2, 35 heifst eine den *pr.* geweihte Oblation *praushṭhapadikam.* — Nach 1, 2, 60-63 sind die Wörter *phalgunî* und *proshṭhapada* als *naxatra*-Namen beliebig als Dual oder Plural zu flektiren: *punarvasu* und *viçâkhâ* dagegen als Dual, nur im *Veda* (*chandasi*) als Singular (1). Die *dvandva*-Composition aus den beiden *naxatra*-Namen *tishya* und *punarvasu* sei, wenn überhaupt in der Mehrzahl, stets als Dual zu flektiren (oder auch als Singular, jedenfalls aber nie als Plural). In 3, 1, 116* werden *pushya* und *sidhya* als zwei *naxatra*-Namen aufgeführt, im Sinne von *pushyanti, sidhyanti arthâ asmin,* statt des sonstigen *poshaṇa, sedhana* (2). — Wenn wir hienach die von *Pâṇini* angeführten zwanzig *naxatra* (es fehlen die Namen von 2. 3. 7. 8. 12. 16. 26. 28) übersehen, so ergiebt sich Folgendes. Zunächst die Reihe derselben bestand zu seiner Zeit aus achtundzwanzig, mit Einschlufs von *abhijit.* Auf dem Standpunkt der *Brâhmaṇa*-Terminologie stehen noch die Namen für 22 (*çravishṭhâ*). 24. 25 (*proshṭhapada*) und 27 (*açvayuj,* vgl. auch *âçvayujî*). Auch der Name *açvattha* für 21 gehört hieher (3), sowie der Name *tishya* für 6: in beiden Fällen sind indessen auch die sekundären Formen *çravaṇa* und *pushya* bereits gekannt. Sekundär ferner ist die Form *svâti* 13, die Dualform *phalgunyau* 9. 10, und der

(1) Diese Angabe bezieht sich offenbar auf das *Kâṭhakam*, welches *Pâṇini* ja (7, 4, 38) direkt citirt, und wo *punarvasu* in der That (8, 15. 39, 13) als Singular gebraucht ist: bei *viçâkhâ* ist an der betreffenden Stelle (s. oben p. 300) wegen des folgenden *n* von *naxatra* unsicher, ob es eine Singular- oder Plural-Form sei: da aber der Plural sich sonst nicht dafür nachweisen läfst, sondern nur der Dual, so ist es wohl eben als Singular zu fassen.

(2) vgl. *Nir.* 5, 14 *etasmâd eva pushkaraṃ vapushkaraṃ vâ pushyaṃ pushyateḥ.* Die Neutralform spricht dafür, dafs es sich hier nicht direkt um das *naxatram* handelt, wie Roth meint, sondern etwa um den *Yoga*-Namen, s. Ind. Stud. 1, 39. 283. 284.

(3) Dafs 4, 2, 5 mit *açvattha* nicht direkt „die Fruchtzeit der ficus religiosa" gemeint ist (wie bei Böhtlingk-Roth s. v. angenommen wird), erhellt aus dem Zusammenhange, der unbedingt erfordert, dafs damit ein *naxatra* (4, 2, 3) gemeint sei. Das Gleiche gilt von ibid. 22*. Bei 4, 3, 48 indessen, wo *açvatthakam* vom *Calc.* schol. als Name einer Schuld, die *açvatthaphalotpattikâle* zur Fruchtzeit des *açvattha* abzutragen ist, erklärt wird, scheint wegen der dabei stehenden Worte *kalâpin* und *yavabusa* diese Bedeutung in der That vorzuziehen. Es mag wohl das Zusammentreffen dieser Fruchtzeit mit dem Gestirn *çravaṇa*, resp. mit dessen Conjunction mit dem Vollmonde, den Namen *açvattha* für dasselbe veranlafst haben. (Der *çrâvaṇa*-Monat gehört der Regenzeit an, steht an der Spitze des einen Tertials [s. im Verlauf], erscheint resp. an sekundärer Stelle auch einmal als erster Monat des Jahres, s. *Atharva Pariç.* 57, 5).

Singular Femin. *anurâdhâ* 15. Vor *Pâṇini* nicht nachweisbar sind die Namen *bahulâ* für 1, *sidhya* für 6, und der Dual von *proshṭhapada* (s. indessen p. 315).

Im Bisherigen haben wir uns ausschliefslich auf diejenigen Stellen beschränkt, in denen die einzelnen *naxatra* als solche an und für sich erwähnt werden. Wir kommen nunmehr zu denjenigen Stellen, welche speciell ihrer Verbindung mit dem Neumonde oder Vollmonde gedenken, und welche darum eine ganz besondere und specielle Aufmerksamkeit verdienen, weil sie es sind, die uns auf in der That chronologisches Gebiet hinüberleiten.

In den *Brâhmaṇa* herrscht die Datirung nach den Vollmondstagen fast ganz ausschliefslich. Die Benennung derselben geschieht nach dem *naxatra*, welches mit dem Vollmond in Conjunction steht, und zwar in doppelter Weise. Entweder wird der Name des *naxatra*, falls derselbe nicht selbst schon Feminin ist, als solches flektirt und mit dem Mascul. *pûrṇamâsa* komponirt (1), so *tishyâ-pûrṇamâsé Ts.* 2, 2, 10, 1., *phalgunî-pûrṇamâsâḥ* 7, 4, 8, 1. 2., *citrâ-pûrṇamâsâḥ* 7, 4, 8, 2 *Pañcav.* 5, 9, 1. Oder aber — und dies ist das bei weitem Gewöhnlichere — es wird von dem *naxatra*-Namen durch ein Ableitungsaffix ein Adjektiv gebildet, und dessen Feminin tritt als Beisatz zu *paurṇamâsî* (sc. *râtri*) Vollmondsnacht, resp. *amâvâsyâ* Neumondsnacht, so: z. B. *phâlgunî paurṇamâsî Çatap.* 2, 6, 3, 11 ff. 6, 2, 2, 18. 13, 4, 1, 4. *Çâṅkh. Br.* 4, 4. 5, 1. *çrautas.* 3, 8, 1. 13, 1. *phâlgunyâm amâvâsyâyâm Çâṅkh. Br.* 4, 8. *vaiçâkhyâm am° Çâṅkh. g.* 1, 1. *kârttikyâm paurṇamâsyâm Pâr.* 3, 9. *âçvayujyâm p° Pâr.* 2, 16. *mârgaçîrshyâm p° Pâr.* 3, 2. In weiterer Entwickelung wird das Wort *paurṇamâsî* ganz weggelassen, und das betreffende Fem. allein verwendet. Dies Letztere ist der in den *Sûtra* fast ausschliefsliche Gebrauch, von dem ich daher einzelne Beispiele besonders aufzuführen für unnöthig halte. — Wenn es sich nun aber weiter darum handelt andere Tage, aufser dem Vollmond und Neumond, zu datiren, so wird in den *Sûtra* entweder jenes Feminin mit den Wörtern *paxa* (Monatshälfte), resp. *çukla*, d. i. *çuklapaxa* (zunehmender Mond), komponirt, und tritt dazu dann das betreffende Datum im Feminin (mit Hinzudenkung von *râtri*, Nacht), z. B.: *ashṭamyâṃ navamyâṃ vâ phâlgunîçuklasya* am 8ten oder 9ten

(1) Hierbei ist zu dem Femininum wohl *râtri* zu ergänzen, und das Compositum aufzulösen in „der Vollmond der Nacht, welche mit *tishya*, *phalgunî*, *citrâ* verbunden ist", vgl. *Pân.* 4, 2, 5, resp. den constanten Gebrauch der Femininform *çravaṇâ* für die Vollmondsnacht, die mit *çravaṇa* verbunden ist.

der weifsen Monatshälfte, welche dem *phâlgunî*-Vollmond vorhergeht *Kâty.* 20, 1, 2. *âçvayujîçukleshu* 23, 4, 4. *vaiçâkhîçuklasya pañcamyâm* 24, 7, 1. *mâghîpaxayajaniye* 15, 1, 6. *phâlgunîpaxayajaniye* 15, 3, 49. *phâlgunîpaxasya prathamâyâm Lâṭy.* 9, 1, 2. *caitrîpaxasya pañcamyâm Lâṭy.* 10, 20, 2. *caitrîpaxeṇa* 10, 5, 18: — oder es tritt das Datum einfach durch Wörter, die vor oder nach bedeuten, mit jenem Feminin in Bezug, so z. B. *taishyâ ûrdhvam ashṭamyâm* am Achten nach dem *taishî*-Vollmond *Gobh.* 3, 10, 13: — oder endlich es bildet sich aus jenem Vollmonds-Namen durch ein neues Ableitungsaffix der Name des betreffenden Monats *Pân.* 4, 2, 21 (*sâ 'smin paurṇamâsîti saṃjñâyâm*), innerhalb dessen dann die Nächte je nach den beiden Hälften (von 1-15) gezählt werden. Von dieser letzteren Datirungsweise, welche die noch jetzt ausschliefslich gebräuchliche ist, finden sich in den *Brâhmaṇa* nur sehr wenige Beispiele: ich kenne nur folgende Fälle: *phâlguna* (I) *Pañcav. Br.* 5, 9, 8. *caitra* (II) *Çâṅkh. Br.* 19, 3. *vaiçâkha* (III) *Çatap.* 11, 1, 1, 7. *taisha* (XI) *Çâṅkh. Br.* 19, 3. *mâgha* (XII) *Çatap.* 13, 8, 1, 4. *Çâṅkh. Br.* 19, 2. 3. Auch in den *Sûtra* sind diese Monatsnamen zwar schon bei weitem häufiger, indessen doch (wie aus dem Vorhergehenden sich ergiebt) keineswegs etwa bereits alleinig herrschend: ich kenne nur folgende Beispiele (1), deren Reihenfolge ich, den Angaben der *Brâhmaṇa* gemäfs (s. im Verlauf), mit *phâlguna* beginne:

vasanta Frühling { I *phâlguna Âçval. çr.* 8, 14. *Çâṅkh. çr.* 13, 9, 3. / II *caitra Kâty.* 24, 7, 2. *Lâṭy.* 9, 9, 7.

grîshma Sommer { III *vaiçâkha Lâṭy.* 9, 9, 7. 10, 5, 18. / IV *jyaishṭha Lâṭy.* 10, 5, 18.

varshâs Regenzeit { V *âshâḍha Lâṭy.* 10, 5, 18. / VI *çrâvaṇa* (2) *Pârask.* 2, 10.

çarad Herbst { VII *praushṭhapada* (3) *Kauç.* 140. / VIII *âçvayuja* (3) *Kauç.* 140. °*jya Çâṅkh. g.* 3, 11. *Pâr.* 3, 9.

---

(1) Die von *Pâṇini* 4, 2, 22°. 23° angeführten sekundären Namen *âgrahâyaṇika, âçvatthika, phâlgunika, çrâvaṇika, kârttikika, caitrika* sind mir bis jetzt noch in keinem Ritual-Werke vorgekommen.

(2) Dieser Name gehört einer Zeit an, in welcher der alte Name des Gestirns *çroṇâ* bereits in *çravaṇa* umgewandelt war (s. oben p. 322 not.).

(3) Die späteren Namen *bhâdrapâda* und *âçvina* sind im Ritual noch ebenso wenig gekannt, wie die entsprechenden Namen der betreffenden *naxatra*.

hemanta Winter { IX *kârttika Lâty.* 9, 12, 13.
X *márgaçírsha Kauç.* 141.

çiçira Thauzeit { XI *taisha Çâñkh. çr.* 13, 19, 2. *pausha Pâr.* 2, 12. *Kauç.* 139. 141.
XII *mágha Çâñkh. çr.* 13, 19, 2. 3. *Kâty.* 21, 3, 5. *Kauç.* 141.

An diese Monatsnamen nun knüpfen sich, wie wir sehen werden, sehr wichtige Folgerungen. Zunächst aber halte ich es für angemessen, erst alle die direkten Data, welche die Ritualschriften enthalten, zusammen zu stellen, um danach wieder auf jene Namen speciell zurückzukommen: und zwar schliefse ich mich hierbei der im Ritual selbst beobachteten Reihenfolge an.

Die verschiedenen Angaben über die Feier des *agnyádhánam*, sei es an einem Neumond, Vollmond oder unter einem besonderen *naxatra*, haben wir bereits oben (p. 293-6) angeführt. Von bestimmten Datirungen ist hier nur noch praegnant zu erwähnen, dafs nach *Çatap.* 11, 1, 1, 7 der Neumondstag des *vaiçákha* (*vaiçákhásyá 'mávásyá*) am geeignetsten dazu genannt wird. Derselbe trifft nämlich mit *rohiṇí* 2 zusammen, welchem Gestirn besondere Bedeutung für das Gedeihen des Viehes zukommt. Auch im *Çâñkh. g.* 1, 1 „*vaiçákhyám amávásyáyám anyasyáṃ vá, kámato naxatra eke*" wird dieser Tag wenigstens speciell vor den andern Neumondstagen hervorgehoben.

Das in der Regenzeit zu feiernde *punarádheyam* wird *Çâñkh. Br.* 1, 3 auf den dem *áshádhí*-Vollmond folgenden Neumondstag angesetzt; weil derselbe mit dem Gestirn *punarvasú* 5 zusammentrifft: „*yai 'vai 'shá "shádhyá uparishṭád amávásyá bhavati tasyám punar ádadhíta, sá punarvasubhyáṃ sampadyate.*" Ebenso *Çâñkh. çr. s.* 2, 5, 5-7: „*madhyávarsham punarádheyakálaḥ, punarvasú ca naxatram, yá vá "shádhyá uttará 'mávásyá.*"

Bei Darstellung des *agnihotram*, des täglichen Feueropfers, ist ebenso wenig Gelegenheit zur Erwähnung eines besonderen Datums, wie bei dem an jedem Neumonds- oder Vollmonds-Tage in regelmäfsigem Wechsel dreifsig Jahre lang zu bringendem Opfer (*darçapúrṇamásau*). Wohl aber bietet sich eine solche bei den Varietäten (*vikárás*) des letzteren, die an bestimmte Bedingungen geknüpft sind. Es giebt deren nach dem *Çâñkhâyana Br.* 4, 4 ff. *çr.* 3, 8, 1 ff. acht, unter dem gemeinsamen Namen *adíxitâyanâni.* Die erste derselben, der *dâxáyaṇayajna*, ist eine Verdoppelung der gewöhnlichen Weise, daher sie, wenn fünfzehn Jahre hindurch (oder ein Jahr hindurch täglich) gefeiert, von der ferneren Darbringung dieses Opfers überhaupt dispensirt,

während die übrigen nur je ein Jahr lang an die Stelle der gewöhnlichen Feier treten. Von diesen acht Varietäten nun ist der erste Anfang von sechs, nämlich des *dâxâyaṇayajna* selbst, des *ilâdadha, sârvaseniyajna, Çaunakayajna, munyayana* und *turâyaṇa* an die *phâlgunî paurṇamâsî* als den Jahresanfang (*mukhaṃ saṃvatsarasya Çâñkh. Br.* 4, 4) geknüpft, während der *Vasishṭhayajna* (¹) und der *sâkamprasthâyya „phâlgunyâm amâvâsyâyâm"* gefeiert werden. Und zwar heiſst es an einer andern Stelle des *Çâñkh. Br.* (5, 1), daſs die *uttare phalgû* 10 den Anfang (*mukham*), die *pûrve phalgû* 9 dagegen den Schwanz (*pucham*) des Jahres bilden: vgl. hiezu *Taitt. Br.* 1, 1, 2, 8, wo ebenfalls die *pû'rve phâlgunî* als die letzte Nacht, *jaghanyâ' râ'trih*, die *úttare phâlgunî* dagegen als die erste Nacht des Jahres bezeichnet werden. Auch im *Çatap.* 6, 2, 2, 18 wird die *phâlgunî paurṇamâsî* als die erste Nacht des Jahres genannt, die *uttarâ* nämlich, die *pûrvâ* dagegen als die letzte Nacht. Ebenso heiſst es *Taitt. S.* 7, 4, 8, 1. 2 *múkhaṃ vâ etát saṃvatsarásya yát phalgunîpûrṇamâsáḥ*. Es unterliegt somit keinen Zweifel, daſs in der That in der Periode der *Brâhmaṇa* das Jahr mit dem *phâlguna*-Monat (als I) begann, vgl. noch *Pañcaviṅçabr.* 5, 9, 9 *„mukhaṃ vâ etat saṃvatsarasya yat phâlgunaḥ"* (²). — Auch das *Âçval. çr.* 2, 14 setzt zunächst die Feier *phâlgunyâm paurṇamâsyâm* an: es folgt aber sofort der Zusatz *caitryâṃ vâ*, der offenbar auf eine spätere Periode Rücksicht nimmt, in welcher nicht mehr *phâlguna* I, sondern *caitra* II an der Spitze des Jahres stand.

Ganz das Gleiche nun gilt von dem ersten der *câturmâsyâni*, d. i. der je am Beginn der drei Jahreszeiten (³) zu bringenden Opfer, dem *vaiçvadevam parva* genannten Frühlingsfeste. Dasselbe ist in den älteren Bestimmungen durchweg an die *phâlgunî paurṇamâsî* gebunden, so *Çatap.* 2, 6, 3, 13. *Çâñkh. Br.* 5, 1. (*çr.* 15, 12, 15). *Kâty.* 5, 1, 1 (15, 1, 17). *Lâṭy.* 8, 8, 43, während im *Çâñkh. çr.* 3, 13, 2 und bei *Apastamba* im schol. zu *Kâty.* p. 426, 6 der

(¹) ist nach *Çatap.* 2, 4, 4, 2 nur ein andrer Name für den *dâxâyaṇayajna*: *utuinam éke Vâsishṭhayajna ity â'caxate.*

(²) was *Sâyaṇa* dahin erklärt, daſs, wenn der Vollmond in diesem Monat mit dem Gestirn *uttarâ phâlgunî* in Conjunction steht, dann der *phâlguna*-Monat den Anfang des Jahres bildet: *yadâ phâlgunî paurṇamâsî uttarâphâlgunîyuktâ tadâ phâlgunamâsaḥ saṃvatsarasyâdir bhavati* |

(³) *ṛitumukhâni Çatap.* 1, 6, 3, 35. 36 (vgl. 14, 1, 1, 28). *Kâty.* 1, 2, 13.

Zusatz *caitryâṃ vâ* gemacht wird. *Deva's paddhati* zu *Kâty.* (p. 430, 1) fügt dazu gar noch „*çâkhântarât*, aus einer andern Schule", einen dritten Anfang, *vaiçâkhyâm* nämlich, den Vollmond des *vaiçâkha*-Monats III. — Zu jener zweiten Angabe stimmt es — und erhellt resp. daraus wohl ein direkter Synchronismus damit —, wenn auch das *grihya*-Ritual, freilich blos in einem der mir vorliegenden vier *grihya*-Texte, im *Çâṅkhây. g.* nämlich (4, 19), eine Feier am Vollmonde des *caitra*, *caitryâṃ paurṇamâsyâm*, kennt, bei welcher, beiläufig bemerkt (1), wie es scheint, auch von Mehl gemachte Bilder der *naxatra* (*lokato naxatrâṇy anvâkritayaç ca*) verwendet wurden. Aufserdem führt auch *Gautama* (im schol. zu *Kâtyây.* p. 34, 9) die *caitri* als eines der sieben *pâkasaṃsthâ* genannten, mit gekochten (resp. gebackenen) Oblationen zu feiernden Opferfeste an (: es ist dies wohl ein Citat aus dem *smṛitiçâstra* des *Gautama*?). Irgend ein Fest am *phâlguni*-Vollmond (2) ist dagegen im *grihya*-Ritual nicht mehr vorliegend.

Das zweite Tertial-Opfer, die *varuṇapraghâsâs*, trifft auf den fünften Vollmond nach dem ersten *Âçval. çr.* 2, 17., oder wie es bei *Kâty.* 5, 3, 1 direkt heifst auf die *âshâḍhî*, resp. nach *Çâṅkh.* 3, 14, 1. 2 auf *âshâḍhî* für den, welcher mit *phâlguni* begonnen, auf *çravaṇâ*, d. i. den Vollmond des *çrávaṇa* VI, für den, der mit *caitri* begonnen hat, wozu schliefslich die *paddhati* zu *Kâty.* p. 451, 18 noch als dritten Fall die *bhâdrapadî* VII hinzufügt. — Im *grihya*-Ritual findet sich kein Fest für den *âshâḍhî*-Vollmond, dagegen spielt darin das „*çravaṇâkarma*" *Gobh.* 3, 7, 1. 4, 8, 1. *Âçv. g.* 2, 1. *Pâr.* 2, 14., „*çrâvaṇam*" *Gobh.* 3, 9, 2. *Çâṅkh. g.* 4, 15, oder direkt „*çrâvaṇî*" (*Gautama* am a. O.) genannte Fest eine grofse Rolle. Es ist eine am *çrâvaṇî*-Vollmond beim Beginn der Regenzeit an die himmlischen und irdischen Schlangen (*sarpa*) gerichtete Spende (*bali*) von geröstetem Gerstenmehl, nach *Gobhila* unter Anschlufs einer Milchspende (*pâyasaç caruḥ*),

(1) neben *karkandhu*-Blättern (zizyphus jujuba), aus Mehl gemachten Paarfiguren (nach dem schol. sind es, wie es scheint, Figuren verschiedener Vögelpaare), einem an *Indra* und *Agni* geweihten *taṇḍula* (männliche Figur mit vorstehendem Nabel? oder Rüssel?), und für *rudra* bestimmten Kugeln (aus Mehl?).

(2) Auf den demselben folgenden Neumond, welcher mit *revatî* 25(26) zusammentrifft (s. oben p. 308 aus *Taitt. Br.* 1, 5, 2, 5), ist die Kennzeichnung der Kühe festgesetzt, *Çâṅkh. g.* 3, 10 *yâ phâlgunyâ uttarâ 'mâvâsyâ sâ revatyâ sampadyate, tasyâm aṅkalaxaṇâni kârayet.* Die Marken werden auf dem Schenkel oder Ohr der Kühe in Gestalt einer Sichel oder dgl. mit einem glühenden Eisen eingebrannt, s. Ind. Stud. 5, 35. 36.

welche dem Gestirn *çravaṇa* (°*ṇâya*), seinem Regenten *vishṇu*, an *agni*, *prajâpati* und die *viçvedevâs* geweiht ist. Im *Çâṅkh. g.* wird das Fest „*çravishṭhîyâyâm paurṇamâsyâm*" angesetzt, in dem Weihespruche indessen (der auch bei *Pâr.* ebenso wiederkehrt) wird das Datum direkt als *çrâvaṇî p.* bezeichnet: *vishṇave svâhâ çravaṇâya svâhâ çrâvaṇyai paurṇamâsyai svâhâ varshâbhyaḥ svâheti.* — Bei *Pâraskara* findet sich auch für den nächsten Vollmond, die *praushṭhapadî* VII, eine Feier angegeben, welche *indrayajna* heifst (1), und deren Weihespruch „*índráye 'ndrâṇyâ ajâyai 'kapade 'hirbudhnyâya* (2) *praushṭhapadâbhyaç ca*" gewidmet ist. Auch das *Açval. g.* 2, 5 kennt eine zweite Feier der Regenzeit und zwar in deren Mitte (*madhyâvarsham* conjicio, für *mâghyâv° A. mâdhyâv° B.*): dieselbe ist indefs in der abnehmenden Monatshälfte nach dem *praushṭhapadî*-Vollmond und zwar für die Manen (*pitṛibhyaḥ*), zu feiern. — Allen *gṛihyasûtra* gemeinsam endlich ist ein Fest *âçvayujyâm paurṇamâsyâm* VIII *Gobh.* 3, 8, 1. *Çâṅkh. g.* 4, 16 (3). *Açval. g.* 1, 2. *Pâr.* 2, 16 und *Gautama* a. a. O. zur Feier des *çarad.* Verknüpft damit erscheint der erste Genufs des neuen Kornes, so wie das Furchenopfer (*sîtâyajna*) für Reis und Gerste. Der *âçvayujî*-Vollmond war nach *Pâṇ.* 4, 3, 45 besonders beliebt zur neuen Aussaat, da sich daselbst ausdrücklich die Bildung eines Adjectivs *âçvayujaka* „gesät am *âçvayujî*-Vollmond" gelehrt findet.

Das dritte *câturmâsya*-Opfer, die *sâkamedhâs*, trifft auf die *kârttikî Kâty.* 5, 6, 1., resp. nach *Çâṅkhây.* 3, 15, 1 auf die *kârttikî* IX für den, der mit *phâlgunî* I begonnen, auf die *âgrahâyaṇî* X dagegen für den, der mit *caitrî* II begonnen hat, und die *paddhati* zu *Kâty.* (p. 497, 8) fügt auch hier wieder als dritten Fall die *paushî* XI hinzu. — Auch hier kennt das *gṛihya*-Ritual kein specielles Fest für das ältere dieser Data, denn die Frei-

(1) Verwandt hiemit scheint das *indramaha*-Opfer, welches nach *Kauç.* 140 praegnant für Könige bestimmt ist, und ebenfalls in der weifsen Hälfte des *praushṭhapada* oder am Achten im *âçvayuja* stattfindet (*Atharvapariç.* 19 ist im Wesentlichen identisch mit *Kauç.* 140).

(2) sic! eine sehr sekundäre Form!! s. das *Çâṅkh. g.* 1, 26 oben p. 315.

(3) Der Weihespruch lautet „*açvibhyâm svâhâ 'çvayugbhyâm svâhâ "çvayujyai paurṇamâsyai s., çaradê s. paçupataye s. piṅgalâya s.*" (bei *Pâraśk.* fehlen die beiden letzten Heilgrüfse: dafür steht ein Gruſs an *indra* und *indrâṇî* voran) und zeigt somit den Namen des Gestirns noch in der alten Form, während sich in der *naxatra*-Liste 1, 26 bereits die moderne Form *açvinîbhyâm* findet.

lassung eines Bullen (*vṛishotsargaḥ*), welche nach *Çâñkh. g.* 3, 11. *Pâr.* 3, 9 (*Âth. Par.* 18) am *kârttiki*-Vollmonde oder am *revati*-Tage des *âçvayuǰya*-Monates „*kârttikyâm paurṇamâsyâṃ revatyâṃ vâ* "*çvayuǰyasya*" vor sich geht, steht aufserhalb der Reihe dieser jahreszeitlichen Feste. Dagegen tritt dasselbe einstimmig für das zweite der obigen Daten ein: so *Gobh.* 3, 9, 1. 2 *âgrahâyaṇyâm baliharaṇam, tachrâvaṇenaiva vyâkhyâtam* (s. auch 7, 24. 4, 8, 1). Nach *Çâñkh. g.* 4, 17 kann die Feier beliebig auch unter *rohiṇî* 2 oder den *proshṭhapadâs* 23. 24 (24. 25) stattfinden: *âgrahâyaṇyâm pratyavarohed rohiṇyâm proshṭhapadâsu vâ:* und nach *Âçval. g.* 2, 3 am Vierzehnten oder am Vollmondstage selbst: „*mârgaçîrshyâm pratyavarohaṇaṃ caturdaçyâm paurṇamâsyâṃ vâ.*" *Pâraskara* (3, 2) hält dagegen den Vollmondstag fest: *mârgaçîrshyâm paurṇamâsyâm âgrahâyaṇîkarma.* Der Weihespruch dabei lautet: „*somâya mṛigaçîrase mârgaçîrshyai paurṇamâsyai hemantâya ca*" und fixirt somit diese Feier auf den Anfang des *hemanta*, Winters. Wenn *Pâr.* hierbei die Worte *märg. paurṇ.* braucht, so erwähnt er doch andrerseits den Namen *âgrahâyaṇî* noch mehrmals (2, 14. 16. 3, 3), ebenso *Gautama* a. a. O., und nur das *Âçval. g.* hält sich von diesem (auch *Kauç.* 10. 24 gekannten) Namen frei. Auch bei *Pâṇini* wird derselbe mehrfach erwähnt: so 5, 4, 110ª eine doppelte *avyayîbhâva*-Bildung *upâgrahâyaṇam* und *°yaṇi:* 4, 2, 21ª die Bildung des Monatsnamens *âgrahâyaṇika:* und 4, 3, 36ª die doppelte Bildung des Namens einer Schuld, die zum *âgrahâyaṇî*-Tertial fällig ist, als *âgrahâyaṇikam* und *°ṇakam.* Es ist dieser Name darum auffällig, weil er aus der Reihe der übrigen dgl. Namen, die das Ritual kennt, völlig heraustritt, nicht, wie diese sämmtlich, auf den Namen des betreffenden *naxatra* zurückgeht, sondern andern Beziehungen entlehnt ist. Und zwar scheint der Name gar nicht anders gefafst werden zu können, als „zum Anfang des Jahres gehörig" vgl. die vedischen Wörter *ekahâyaṇa* einjährig, *trihâyaṇa* dreijährig, *caturhâyaṇa* vierjährig. Es würde somit hierdurch ein Jahresanfang mit dem Winter, dem *mârgaçîrsha*-Monat, markirt sein, ein Anfang, der zu den Angaben des *çrauta*-Rituals, welche das Jahr durchweg mit dem Frühling, resp. wie wir eben sahen mit dem *phâlguna* oder in zweiter Stufe mit dem *caitra* beginnen, in direktem Gegensatze steht, und auch mit der Stellung des *âgrahâyaṇî*-Festes im *gṛihya*-Ritual selbst nicht recht stimmt: es wird ja darin nämlich durchweg erst am Schlufs der drei

mit der Regenzeit beginnenden, jahreszeitlichen Feste aufgeführt, nicht zu deren Anfang (1). Auch das ist auffällig, dafs das *Çâñkhâyana çrauta s.*, welches seinem *Brâhmaṇa* sonst so genau sich anschliefst, und das Jahr somit gewifs wie dieses mit der *phâlgunî paurṇamâsî* begann, obschon es sekundär auch die *caitrî*, jedenfalls aber doch einen Frühlings-Monat, als gleichberechtigt hinstellt, dennoch den Namen *âgrahâyaṇî* erwähnt. Man möchte somit gern eine andere Erklärung des Wortes haben, durch welche man diesen Widersprüchen entgehen könnte. So liefse es sich etwa von *hâyana* als Name einer besonderen Reisart (*Çatap.* 5, 3, 3, 6. *Kâṭh.* 15, 5. *Kâty.* 15, 4, 10. *Pâṇ.* 3, 1, 148) herleiten, also etwa (2) „zur Zeit gehörig, wo die ersten *hâyana* sich zeigen"? Stutzig hiebei machen mich indefs wieder die Sprüche, welche bei *Pâraskara* für die Feier der *âgrahâyaṇî* angegeben sind, und u. A. dieselbe als Gemahlinn des Jahres, Abbild des Jahres (*saṃvatsarasya patnî, s. pratimâ*) begrüfsen (3). Auch ist mir, abgesehen von dem *Amarakosha*, bei welchem man etwa buddhistische Gründe vermuthen könnte, denn doch wenigstens eine Stelle aus dem *Mahâ Bhârata*, freilich erst aus dem 13ten Buche (4), v. 5149, zur Hand, in welcher die Aufzählung der Monate wirklich mit dem *mârgaçîrsha* x beginnt. Bei den Buddhisten war der Beginn des Jahres mit dem Winter, wenigstens nach der Versicherung des Vfs. der *abhidharmakoçavyâkhyâ* (Burnouf introd. p. 569), die allgemeine Norm: es gilt dies indessen nur von den nördlichen Buddhisten, die südlichen beginnen das Jahr entweder auch mit *caitra* II (s. *Clough Abhidhânappadîpikâ* p. 9), also dem Frühling, oder mit *çrâvaṇa* VI, also der Regenzeit: und zwar ist letztere Angabe in dem *sâmañña phala sutta*

(1) Die Reihenfolge derselben ist bei *Gobhila* und *Âçvalâyana*: *çravaṇâkarma* VI, *âçvayujî* VIII, *âgrahâyaṇî* (resp. *mârgaçîrshî* bei *Âçval.*) X; ebenso bei *Çâñkhây.*, der noch das *caitrikarma* II daran schliefst, und bei *Pâraskara*, der nach dem *çravaṇâkarma* die *praush-thapadî* VII einfügt: bei *Gautama* a. a. O. ist die kuriose Reihenfolge *çrâvaṇî* VI, *âgrahâyaṇî* X, *âçvayujî* VIII, *caitrî* II beobachtet.

(2) vgl. *âçvatthika* bei *Pâṇini* und das umstehend (p. 334) erwähnte *kaumuda*. Andere dgl. Namen s. bei *Pâṇ.* 5, 2, 82. 83*.

(3) Diese Sprüche kehren *Ath.* 3, 10, 2. *Ts.* 5, 7, 2, 1. *Kâṭh.* 39, 10 wieder, wo es sich ebenfalls um die Feier eines Jahresanfangs zu handeln scheint.

(4) Die betreffenden Namen sind indessen zum Theil alterthümlich: es folgen sich: *mârgaçîrsha, pausha, mâgha, bhagadaivata* (d. i. *phâlguna*), *caitra, vaiçâkha, jyeshthâmûla* (!), *âshâdha, çrâvaṇa, prâushthapada, âçvayuja, kârttika.*

(*dîghanik.* 1, 1), also einem der älteren (1) buddhistischen Texte enthalten (2), insofern darin (s. Burnouf Lotus p. 449) „die Vollmondsnacht du mois de *Komudî* qui est le quatrième (de l'année)" erwähnt wird. *Kaumuda* (Blüthezeit der *kumuda*) ist nämlich ein im *MBhár.* ziemlich häufiger (in den Büchern 1 und 13 s. Böhtlingk-Roth s. v. sechsmal erwähnter) Name eines *çârada*-Monats (*MBhár.* 13, 5670) und zwar des *Kârttika* nach der Angabe der indischen Lexikographen.

Neben den genannten drei Jahreszeiten-Opfern nun erscheint in den *Brâhmaṇa* auch noch ein viertes, das *çunâsîrîyam, °sîryam,* dessen Datum indefs ein sehr schwankendes ist (3). Nach dem *Çatap.* 2, 6, 3, 10 ist die Zeit (4) desselben nämlich nur in so weit bestimmt, dafs es nach der Feier der *sâkamedhâs* stattfindet; das wann? aber ist völlig freigelassen, *tásmâd yadaivá kadâ caiténa yajeta:* so auch *Kâty.* 5, 11, 1. 2. Die in der *paddhati* dazu (p. 544, 20 ff.) citirten Stellen aus *Apastamba,* dem *Mânavam*

(1) während die *abhidhânappad.* ziemlich spät zu sein scheint, insofern sie die *naxatra* zwar nur in der Zahl von siebenundzwanzig (ohne *abhijit*) aufführt, aber doch theils bereits mit *assayujo* (alter Name allerdings) beginnen läfst, theils auch die späten Namen *dhanitthâ* (für *çravishṭhâ*) und *bhaddapada* (für *proshṭhapada*) kennt: ebenso sind daselbst auch die Zodiakalbilder schon gekannt (*râsi mesâdiko*).

(2) Eine Aufzählung der Monate, die mit *çrâvaṇa* beginnt, findet sich auch im *Ath. Par.* 57, 5-16. — Auch der Monat *bhâdrapada* VII findet sich als Vertreter der Regenzeit (*varshâs*) das Jahr beginnend, in der noch durch sonstige Eigenthümlichkeiten ausgezeichneten Aufzählung des *Suçruta* vol. I pag. 20. Nach *Albîrûnî* bei Reinaud Journ. Asiatique 1844 Sept. p. 287 gehört dieser letztere Jahresbeginn in die Nachbarschaft von *Kashmir.*

(3) Ähnlich wie auch die Bedeutung der beiden Gottheiten, von denen es den Namen hat, sehr unsicher ist. *Yâska* versteht darunter *vâyu* und *âditya, Âçvalâyana* (*çr.* 2, 20) *indra* und *sûrya* (so die scholl. gewöhnlich): Roth dagegen (zu *Nir.* 9, 41) die Pflugschaar und einen Theil des Pfluges. Jedenfalls kann *çuna* nicht *indra* sein, denn die Sprüche des Rituals bezeichnen theils die *çunâsîrau* als *indravantau*, resp. umgekehrt den *indra* als *çunâsîra*, oder *çunâsîrin:* theils erscheint er auch darin direkt als der dritte neben jenen Beiden (*indraç ca naḥ çunâsîrau* —).

(4) Wenn die Angabe des *Çatap. Brâhmaṇa* 2, 5, 2, 4. 3, 1., dafs die *varuṇapraghâsâs* im vierten Monat (nach dem *vaiçvadevam*), und die *sâkamedhâs* im vierten Monat nach den *varuṇapraghâsâs* stattfinden, auf Quartal-Feste führen könnte, deren viertes dann das *çunâsîryam* wäre, so spricht dagegen, abgesehen von allen sonstigen Gründen, schon die direkte Angabe ib. 2, 6, 3, 10 „dadurch, dafs man dreimal im Jahre opfert, erlangt man das Jahr." Es stehen somit jene Worte *caturthe mâsi* offenbar im Sinne von „nach Ablauf des vierten Monats", wie *Sâyaṇa* sie auch erklärt: „*c. m. sampûrṇe sati.*" *Âçval. çr.* 2, 17 hat denn auch direkt: *pañcamyâm paurṇamâsyâm varuṇapraghâsâḥ*, und 2, 18: *tathâ tataḥ sâkamedhâḥ.*

und dem *Káṭhakam* lassen die Feier unmittelbar nach den *sákamedhás* am selben Tage zu, oder zwei, drei, vier Tage, einen halben Monat, einen Monat, vier Monate nachher! Nach *Áçval.* 2, 20 findet die *çunásíríyá* (scil. *ishṭíḥ*) am fünften Vollmonde nach den *sákamedhás* statt (also am Jahrestage des *vaiçvadevam*, wo dasselbe neu gefeiert werden sollte!): ebenso nach dem *Pañcav. br.* 17, 13, wo zwischen den vier *cáturmásya*-Festen je „*caturshu máseshu* d. i. nach vier Monaten" als Termin angegeben wird. Es beruht dieser Termin wohl einfach darauf, dafs damit der Abschlufs der *cáturmásya*-Feier überhaupt gemeint ist. Dieselbe ist nämlich nicht (wie die entsprechenden *grihya*-Feste) perennirend, in regelmäfsigem Wechsel jedes Jahr wiederkehrend, sondern innerhalb gewisser Gränzen beliebig: und zwar fand ihre Wiederholung nur so lange nothwendig statt (s. *Káty.* 5, 11, 15. 16. 1, 2, 13-17), als man nicht ein *Soma*-Opfer, ein Thieropfer oder eine anderweitige *ishṭi* dargebracht hatte, konnte dagegen aufhören, sobald dies geschehen war. So giebt uns denn auch das *Çatap. Br.* selbst, unmittelbar nach jener ersten allgemeinen Freilassung des Termins, noch nach der Ansicht einer andern Schule (*eke*) zwei specielle Data dafür an (2, 6, 3, 11 ff.), von denen das erste für den bestimmt ist, der die *cát.* Feier fortab aussetzt, weil er sich (zum Somaopfer) weihen will, das zweite für den, der sie noch weiter fortsetzt: und zwar wird für den erstern Fall der erste Tag des Sichtbarwerdens des (zunehmenden) Mondes vor dem *phálgunî*-Vollmond festgesetzt, für den zweiten dagegen der diesem Vollmonde unmittelbar vorhergehende Tag (am Vollmondstage selbst findet dann das *vaiçvadeva*-Fest statt, gefolgt von der gewöhnlichen Vollmondsfeier). Danach ebenso *Káty.* 5, 11, 15-18, vgl. insbesondere auch die *paddhati* dazu p. 547, 7 ff. Und so ist auch nach *Çáñkh. çr.* 3, 18, 19 ff. das *çunásíryam* entweder unmittelbar (*anvaxam*) nach den *sákamedhás* zu feiern, oder (vgl. 15, 12, 17) an der *mághí paurṇamásí* XII, d. i. dem letzten Vollmonde des Jahres, worauf dann durch eines der oben genannten drei Opfer (*soma, paçu* oder *ishṭi*) die *cát.* Feier überhaupt ausausgesetzt wird: oder aber es dauert dieselbe fünf Jahre lang (der schol. bemerkt, dafs dies Brauch einer andern Schule sei, während die eigene *çruti* des Vfs. nur ein Jahr lang dauernde *cát.* kenne), und dann ist das *çunásíryam* unmittelbar am Tage vor dem *vaiçvadevam* zu begehen. Diese letztere Angabe von der fünfjährigen Feier der *cáturmásya* führt uns hinüber zu der eigentlichen Bedeutung dieses durch seine Unstetigkeit so auf-

fälligen Festes. Schon im *Kâṭhaka* 36, 3 nämlich werden die *câturmâsya* mit der Entstehung des dreizehnten Monats aus fünf Jahren (dem fünfjährigen *yugam*) in Bezug gebracht, doch ist dabei des *çunâsîr.* Festes nicht speciell gedacht. Ganz direkt aber, und zur Erklärung jener Unstetigkeit und Unbestimmtheit völlig ausreichend, ist der Aufschluſs, den uns das *Çâṅkh. Br.* 5, 8 bietet: danach nämlich ist dasselbe geradezu zur symbolischen Aneignung des dreizehnten Monates, des Schaltmonates, bestimmt, dessen gleiche Eigenschaften in der Ritual-Literatur so oft erwähnt werden (1): *trayodaçaṃ* (*malamâsâkhyam*, schol.) *vâ etam mâsam âpnoti*

(1) Der dreizehnte Monat wird ziemlich häufig erwähnt und zwar meist als unsicher, zweifelhaft, schlimm: zuerst schon im *Ṛik*: so „er (*Varuṇa*) kennt die 12 Monate und den, der noch dazuwächst" *Ṛik* 1, 25, 8: „zu den Paarweisgebornen nennt man noch einen siebenten, Alleingebornen: sechs Zwillinge sind es, guttgeborne Weise (*sâkaṃjânâṃ saptâtham âhur ekajâm, sthâ id yamâ' ṛishayo devajâ' iti*) 164, 15. Nach Aufzählung der zwölf Monatsnamen *Ts.* 1, 4, 14, 1 folgt noch: *saṃsârpo 'sy aṅhaspatyâ'ya tvâ*: wozu ib. 6, 3, 3, 4 die Erklärung: „man sagt, es gebe einen dreizehnten Monat: den erfreut er hierdurch: *asti trayodaço mâsa ity âhus, tam eva tat prîṇâti*" (*saṃsarpa* zusammenkriechend und *malimluca* bös [s. unten] sind im *Kâṭh.* 35, 11 und *Vs.* 22, 30 zwei Namen aus der Mitte der anderen Monate). An der entsprechenden Stelle der *Vs.* 7, 30 heifst er direkt *aṅhasaspati* Herr der Enge, des Übels (im *Kâṭh.* 4, 7. 35, 10 indefs fehlt er ganz): ebenso 22, 31: *âṅhaspatya* bei *Gobh.* 2, 8, 14. Er zählt 30 Tage (*triṅçadaṅga*) *Ath.* 13, 3, 8: fünfunddreifsig *Çatap.* 9, 1, 1, 43. 3, 3, 18: sechsunddreifsig ib. 10, 5, 4, 5 (s. oben p. 298): heifst *saṃsarsa*, lose, *Ath.* 5, 6, 4: *malimluca*, bös, *Kâṭh.* 38, 4 (letztere beide Stellen enthalten eine beim Eintritt in den 13ten Monat zu verwendende Litanei): ist *adhicara*, überschüssig, *Çâṅkh. Br.* 19, 2: hinzutretend, unbestimmt *upacaro 'vijnâta iva* 7, 10. *Çatap.* 6, 2, 2, 29: seine Kenntnifs ist eben unbestimmt, *uta vai trayodaçam mâsam vidur, uta na vidus Kâṭh.* 34, 13: er ist schwer zu finden, *tasmât trayodaço mâso nâ 'nuvidyate Ait. Br.* 1, 12: er ist bald angesagt, bald nicht, *eva* (d. i. *â iva*) *hi trayodaçam mâsam caxate naiva* (d. i. *na â iva*) *ca Pañcav.* 10, 3, 2: man sagt es gebe Einen, *asti trayodaço mâsa ity âhus Taitt. Âr* 5, 4, 29. *Çatap.* 4, 3, 1, 5: er ist die Stütze (*vishṭapam*) des Jahres *Çatap.* 13, 1, 2, 2: wie man seinen Glanz (*tejas*) sich aneignen kann 12, 2, 1, 8. *Pañcav.* 23, 2, 3. Zwölf oder dreizehn ist die Zahl der Monate nach *Ts.* 5, 6, 7, 1. *Kâṭh.* 21, 5. 34, 9. *Çatap.* 2, 2, 3, 27. 3, 6, 4, 24. 7, 2, 3, 9. 9, 3, 3, 9. 10, 2, 5, 15. 12, 3, 2, 2. 13, 5, 1, 15. 8, 3, 7. 14, 1, 3, 28. 3, 2, 16. — *Mâdhava* zu *Ts.* 1, 4, 14, 1 citirt aus dem *kalpa*, d. i. wohl *Baudhâyana?*, eine Stelle, die aufser den 12 Somaspenden an die 12 Monate auch noch einer dreizehnten und vierzehnten Spende (resp. für *saṃsarpa* und *aṅhaspati?*) gedenkt. In vedischen Texten habe ich davon (aufser etwa *Vs.* 22, 30??) noch keine Spur weiter gefunden, vgl. indefs *Mahâbhâr.* 4, 1608: *„pañcame-pañcame varshe devau mâsâv upajâyatah* (*Mâdhava* im *kâlanirnaya*, Chambers 503 fol. 20 a, liest: *adhimâsakau*: zu *varshe* ist offenbar wie oben pag. 334 *saṃsarpe sati* zu ergänzen): nach Ablauf von je fünf Jahren wachsen zwei Monate dazu" (vgl. *upajâyate*

yachunâsîryeṇa yajata, etâvân vai saṃvatsaro yad esha trayodaço mâsas, tad atraiva sarvaḥ saṃvatsaraḥ paryâpto bhavati. — Das *gṛihya*-Ritual hat nichts, was dieser *çunâsîrya*-Feier direkt an die Seite zu stellen wäre. Hinter dem *âgrahâyâṇî*-Feste aber kennen die *gṛihyasûtra* noch einige andere Winter-Feierlichkeiten, die ich der Übersicht halber hier gleich anschliefse. An jedem achten Tage nämlich der schwarzen Hälfte (d. i. bei jedem letzten Viertel) während des Winters (*hemanta*) und der Thauzeit (*çiçira*) — so *Âçval. g.* 2, 4 — findet eine Feier statt, bei welcher Kuchen gebacken und ein Thieropfer gebracht wird. Über die Gottheiten dieser *ashṭakâs* wie über die Einzelnheiten der Feier herrschen sehr verschiedene Ansichten (1) und Bräuche: in den Sprüchen wird indefs speciell dabei der *pitaras*, Manen, gedacht, denen später (s. *Manu* 4, 150) ihre Feier, ebenso wie die des je darauf folgenden Tages (*anvashṭakâ*), ganz ausschliefslich geweiht ist (vgl. Wilson im Journ. R. As. Soc. 1846 pag. 76. 88. 90). Nach *Çâṅkh. g.* 3, 12. *Pâr.* 3, 3 ist die Feier auf die drei *ashṭakâ* nach der *âgrahâyaṇî* x beschränkt (an der ersten opfert man Gemüse [*çâkam*], bei der mittleren die *vapâ*, das Netz, eines Opferthieres, bei der dritten Kuchen *apûpân* [bei *Pâr.* ist die Reihenfolge umgekehrt]): und die vierte *ashṭakâ*-Feier findet erst *madhyâvarshe* (s. oben p. 331) statt. Nach *Gobhila* 3, 10, 4 ff. war es die Ansicht des *Kautsa*, dafs das Winter-Tertial (*hemanta*) vier *ashṭakâ* habe, die alle mit Fleischopfern zu feiern seien: *Audgâhamâni* dagegen wies demselben nur deren drei zu, und ihm schlossen sich *Gautama* und *Vârkakhaṇḍi* an. Das erste letzte Viertel (*tâmisrâshṭamî*) nach dem *âgrahâyaṇî*(-Vollmond) x heifst daselbst *apûpâshṭakâ* (also wie bei *Pâr.*): bei der zweiten auf den *taishî*(-Vollmond) xi folgenden Feier ward ein Rind geschlachtet, bei der dritten nach dem *mâghî*(-Vollmond) xii fallenden dagegen eine im Topf gekochte Gabe (*sthâlîpâka*) dargebracht.

---

im *Rik* 1, 25, 8), so wie die hiermit völlig identischen Angaben des *Jyotisham*. Es handelt sich eben hiebei um zwei Schaltmonate innerhalb des fünfjährigen Cyclus, nicht etwa um einen vierzehnten Monat in demselben Jahre. Gegen die Existenz eines solchen erhebt *Mâdhava* im *kâlanirṇaya* fol. 22 b vielmehr direkten Einspruch, und zwar beruft er sich zu *Ts.* 1, 4, 14, 4 gerade auf diese seine Auseinandersetzung, indem er sagt: *saṃsarpâṇi-haspatiçubdayor artho 'nyatra darçitaḥ* | und darauf v. 19 der *kârikâ* zum *kâlan.* citirt.

(1) nach der einen derselben wären es die *naxatra* (*Âçval. g.* 2, 4).

Da während des *çarad* und des *hemanta* die Hauptschulzeit fällt, so füge ich hier noch die entsprechenden, sehr abweichenden Data darüber aus den *gṛihyasûtra* an (vgl. das bereits oben p. 322 Bemerkte). Nach *Gobhila* 3, 3, 1 ff. dauert dieselbe von der *praushṭhapadî* VII bis zur *taishî* XI, an welcher letzteren eine *tarpaṇa* genannte Litanei an die *chandas, ṛishi,* und *âcârya* recitirt wird. Es folgen dann noch einige specielle Angaben über die Zufälle oder Tage, bei welchen kein Studium stattfinden soll: darunter stnd alle letzten Viertel (*ashṭakâ*), alle Neumonde und drei Vollmondstage, die *kârttikî* IX nämlich, die *phâlgunî* I und die *âshâḍhî* V. Der Grund warum diese letztern ausfallen liegt wohl in der Angabe *Pâraskara*'s 2, 11 vor, wonach *ṛitusaṃdhishu*, je am letzten Tage der einen und am ersten der folgenden Jahreszeit, das Studium auszusetzen ist. Es läge hier also noch eine Reminiscenz an die der älteren *çrauta*-Periode angehörige Vertheilung der Monate an die Jahreszeiten vor, nach welcher *kârttikî* den Winter, *phâlgunî* den Frühling, *âshâḍhî* die Regenzeit beginnt. Andrerseits wäre hier indessen ein Beginn des Jahres mit dem Winter gegeben (1). — Nach *Âçval. g.* 3, 5 (2) studirt der eben erst ausgelernt habende Schüler sechs Monate lang, vom fünften des *çrâvaṇa* VI an, noch nach der früheren Weise, Andere nach Bedürfnifs (*shaṇ mâsân adhîyîta samâvṛitto brahmacârikalpena, yathânyâyam itare*). Im *Çâṅkh. g.* 4, 6 wird der Abbruch des Studiums auf den ersten Tag der weifsen Hälfte des *mâgha* XII (s. *Manu* 4, 96), und die Dauer der Unterbrechung auf $6\frac{1}{2}$ oder $5\frac{1}{2}$ Monate festgesetzt (*ṛishîṇç chandâṅsi devatâḥ çraddhâmedhe ca tarpayitvâ pratipurushaṃ ca pitṛîṇç chandâṅsi viçrâmayanti ardhasaptamân mâsân ardhashashṭhân vâ*). In der darauf folgenden speciellen Aufzählung der Fälle, bei denen das Studium überhaupt auszusetzen ist, werden aufser den Neumonden und *ashṭakâ*, letzten Vierteln, auch die *caturdaçî*, vierzehnten Tage, ausgeschlossen (s. *Manu*

(1) Mit *kârttika* beginnen die Monate bei den späteren Astronomen, so im *Sûryasiddh.* 14, 16. *Varâhamih. Bṛih. S.* 5, 69. 8, 2. *Sâyaṇa* zu *Pañcav.* 18, 9, 5. *Mâdhava* im *Kâlanirṇaya* fol. 18 a. Warren, *Kâlasaṅkalita* p. 213 (wonach dieser Jahresbeginn mit dem im *Veda* ganz unbekannten Jupiter-Cyclus zusammenhängen soll!).

(2) Nach *Âçval. çr.* 8, 14 werden vom *phâlguna* I bis zur *çravaṇî* VI diejenigen Stücke studirt, die der Schüler noch nicht gelernt hat, von *taishî* XI ab dagegen die bereits einmal durchgemachten (*phâlgunâdy â çravaṇâyâ ananûktopadeçânâm adhyâyaḥ, taishyâdy anûktapûrvâṇâm*).

4, 113). Das *âraṇyakam* darf man nach ib. 6, 1. 2 vier Monate lang nach der *âshâḍhî* v nicht studiren (*ûrdhvam âshâḍhyâç caturo mâsân*). Nach *Pârask.* 2, 11 (s. *Yâjnav.* 1, 142. 143) ist der an der *çrâvaṇî paurṇamâsî* oder am 5ten *çrâvaṇa* VI begonnene Unterricht nach einer Dauer von $5\frac{1}{2}$ oder $6\frac{1}{2}$ Monaten auszusetzen (¹) *ardhashashṭhân mâsân adhîtyo 'tsṛijeyur ardhasaptamân vâ* (schol. *ardhaḥ shashṭho yeshu tân*): und zwar am *rohiṇî*-Tage des *pausha*-Monats oder an der mittleren *ashṭakâ* (nach der *paushî* XI). Nach *Kauç.* 139 soll der Lehrer vier Monate weniger drei Nächte, oder $4\frac{1}{2}$ (*ardhapañcamân*) Monate dem unter *abhîjit* 20 aufgenommenen Schüler vortragen. In der hinteren (d. i. schwarzen) Hälfte des *pausha* fallen drei Tage aus. Auch nach ib. 141 dauert das am *çrâvaṇî*- VI oder *praushṭhapadî*-Vollmond VII begonnene Studium (s. *Manu* 4, 95) $4\frac{1}{2}$ Monat, nämlich bis zur *paushî* XI. Ausdrücklich ausgenommen ferner sind die drei *ashṭakâ* des *mârgaçirsha* X, *pausha* XI und *mâgha* XII.

Neben den *câturmâsya*-Opfern kennt das *çrauta*-Ritual, zu dessen Daten wir uns nunmehr zurückwenden, auch ein jahreszeitliches Thieropfer, dasselbe ist aber nicht wie jene ein nach Belieben wieder auszusetzendes, sondern ein ständiges, das in jedem Jahre wiederkehrt (vgl. *Kâty.* 1, 2, 11 p. 34, 3-5): und zwar ist es nach *Çatap.* 11, 7, 1, 1 *suyavase* zur Zeit, wo es gutes Futter giebt, resp. nach *Kâty.* 6, 1, 1 *prâvṛishi* in der Regenperiode, d. i. nach der *paddhati* dazu an einem der vier mit *çrâvaṇî* VI beginnenden *parvan* (Vollmonds- oder Neumondstage) zu feiern: oder aber nach nach ib. 2 zweimal im Jahre an den beiden Sonnenwenden (*âvṛittimukhayoḥ*) ohne Rücksicht auf Vollmond oder Neumond. Im *Çâṅkh. çr.* 6, 1, 32 wird der erste und letzte Tag des nördlichen Ganges der Sonne dafür festgesetzt, daneben aber auch ebenfalls blos jährliche Feier zugelassen, und zwar nach dem schol. zur Regenzeit, im Herbste oder Frühling (*prâvṛishi, çaradi vasante veti çâkhântaroktânâm anyatamasmin*). Speciellere Data fehlen mir.

Sehr willkommen sind die bei Gelegenheit der mit *Soma*-Opfern verbundenen Feste gegebenen Data. Für die einfache *Soma*-Feier zwar, welche neben verschiedenen Vorbereitungstagen nur einen eigentlichen So-

(¹) nach *Yâjn.* 1, 144 nur für drei Tage! vgl. *Manu* 4, 97. 98. und *Çâṅkh. g.* 4, 6: *adhîyîrañç ced, aharâtram uparamya prâdhyayanam.* Eine erschöpfende Darstellung dieses wichtigen Gegenstandes ist natürlich hier, wo es sich nur um die Monatsdata handelt, entfernt nicht bezweckt.

mapressungstag, *sutyâ*, hat, so wie für diejenigen gröfseren Opfer, welche zwar mehrere dgl. *sutyâ*-Tage, aber doch deren weniger als ein ganzes Jahr, enthalten, liegen nur vereinzelte derartige Angaben vor. So ist zunächst die einfache *agnishṭoma*-Feier an den Frühling geknüpft (*Kâty.* 7, 1, 4): nach *Âpastamba* (im schol. ibid. p. 626, 4) mufs sie in jedem Frühling wiederkehren: vgl. *Kâty.* 1, 3, 12 (1) *some caike.* Während Andere (s. oben p. 301-2) jede Rücksicht auf Jahreszeit oder *naxatra* für überflüssig erklären, hält *Kâtyâpana* daran fest, dafs der Pressungstag in die weifse Hälfte des Monats, auf den fünften oder siebenten Tag nach der Weiheceremonie (*dîxâ*), anzusetzen sei. Der Anfang mit dem Frühling wird auch bei den einzelnen ein- oder mehrtägigen Somaopfern fast durchgängig (2) festgehalten. So wird die *dîxâ* z. B. für den das *râjasûyam* (die Königsweihe) beginnenden *pavitra* auf den ersten opfergeeigneten Tag hinter der auf die *mâghî* (*paurṇ.*) XII folgenden (schwarzen) Monats-Hälfte, d. i. auf den ersten der weifsen Hälfte des *phâlguna* 1, festgesetzt *Kâty.* 15, 1, 6. *Lâty.* 9, 1, 2. *Çâṅkh.* 15, 12, 8 (*mâghyâ amâvâsyâyâ ekâha uparishṭât*): *Âçval.* 9, 3. An der *phâlgunî* (*paurṇ.*) selbst beginnt dann die *câturmâsya*-Feier, s. *Kâty.* 15, 1, 17. *Çâṅkh.* 15, 12, 15, die ein ganzes Jahr dauert. Am ersten zum Opfer geeigneten Tage hinter der auf die nächste *phâlgunî* folgenden (schwarzen) Hälfte, d. i. am ersten der weifsen Hälfte des *caitra* II (nach *Çâṅkh.* 15, 12, 1 aber an der *phâlgunî* selbst), folgt dann die *dîxâ* für die eigentliche Salbungsfeier (*abhishecanîya*) *Kâty.* 15, 3, 19: nach *Baudhâyana* bei *Sâyaṇa* zu *Pañcav.* 18, 8, 1 findet die *dîxâ* am Tage vor der *phâlgunî paurṇamâsî* oder an der *caitrî paurṇ.* statt. — Ebenso beginnt ferner die Schichtung des Feuer-Altars, welche einen integrirenden Theil jedes Somaopfers zu bilden pflegt, mit der *uttarâ phâlgunî paurṇamâsî Çat.* 6, 2, 2, 8, d. i. nach dem schol. zu *Kâty.* 16, 1, 5 mit dem Tage nach dem *phâlg.* Vollmond, resp. dem ersten Tage der schwarzen Hälfte des *phâlguna* 1. — Auch von dem Pferdeopfer heifst es *Çatap.* 13, 4, 1, 3 ausdrücklich, dafs man es im Frühling zu beginnen habe: sechs oder sieben Tage vor der *phâlgunî paurṇamâsî*, oder wie es bei *Kâty.* 20, 1, 2 heifst: am Achten oder

(1) Im schol. daselbst lies *some somayâge agnishṭomâkhye* statt *agnishomâkhye*.

(2) Das *râjapeyam* beginnt im *çarad*, Herbst, der nach dem schol. zu *Çâṅkh. çr.* 15, 1, 1 von der *prauṣṭhapadî* VII bis zur *kârttikî* IX dauert: dies ist noch der älteren Vertheilung der Monate an die Jahreszeiten entsprechend.

Neunten der weifsen Hälfte der *phâlguni*, findet die erste Einleitung dazu statt. Andere beginnen es indefs im Sommer (*grîshme*) *Çat.* 13, 4, 1, 2 (1). — Von ganz specieller Bedeutung dagegen sind die mannichfachen Angaben, welche das Ritual über das Datum des *gavâmayana* genannten Jahresopfers, dessen einzelne Tage sämmtlich *sutyâ*-Tage sind, enthält (2). Die älteste Quelle dafür ist die *Taitt. Saṃhitâ* 7, 4, 8, 1, womit *Pañcav. Br.* 5, 9 fast wörtlich übereinstimmt, unter Hinzufügung indessen einiger weiterer Angaben. Es werden daselbst vier verschiedene Termine für die Weihe (*dîxâ*) dazu festgesetzt und die Vorzüge und Mängel derselben ausführlich erörtert, wobei die Entscheidung zu Gunsten des an vierter Stelle genannten Termins ausfällt. Voran steht die *ekâshṭakâ*, bezeichnet als die Gemahlinn des Jahres, bei welcher es (*esha*, nämlich *saṃvatsarâtmakaḥ prajâpatiḥ*, *Sây.*) in dieser Nacht wohnt: man erfasse somit hiedurch in unmittelbarer Weise das Jahr selbst: auf der andern Seite indefs weihe man sich hiebei für einen verletzten (*ârtam*) auseinandergerissenen (*vyastam*) Theil des Jahres, insofern es sich ja dabei um die beiden den Namen Ende führenden Jahreszeiten (*ritû*, d. i. Monate) handele: *ârtaṃ* (*vyàstaṃ*) *vâ eté saṃvatsarâsyâ 'bhi dîxante yâ ekâshṭakâyâṃ dî'xanté, 'ntanâmânâv ṛitû bhavataḥ*. Das *Pañcav. Br.* giebt noch als weiteren Mangel dieses Termins an, dafs die das ganze Opfer beschliefsende Schlufsceremonie des *avabhṛitha*-Bades dann in eine Zeit fallen würde, wo man ungern in das Wasser gehe (*apo 'nabhinandanto 'bhyavayanti*). Was nun ist unter *ekâshṭakâ* zu verstehen? Die allgemeine Bedeutung, welche das Wort *Pañcav.* 10, 3, 11 hat, wo zwölf *ekâshṭakâ* zwischen den 12 Vollmonden und den 12 Neumonden genannt sind, wo es somit ganz wie das einfache *ashṭakâ* selbst überhaupt „letztes Viertel" bedeutet (*Sây. caitrâdimâsagatâḥ sarvâ eva kṛishṇâshṭamyo 'trai 'kâshṭakâçabdeno 'cyante*), reicht hier nicht aus. Nach einer Stelle des *adhvaryusûtram*, die *Sây.* zu *Pañcav.* 10, 3, 11 und 5, 9, 1 citirt: *yâ mâghyâḥ paurṇamâsyâḥ uparishṭâd ashṭakâ tasyâm ashṭamî jyeshṭhayâ sam-*

(1) nach dem schol. zu *Kâty.* 20, 1, 3 am Achten oder Neunten der weifsen Hälfte des *jyaishṭha* IV oder *âshâḍha* V. Dies entspricht der spätereu mit *caitra* als erstem Frühlingsmonat beginnenden Monatsvertheilung.

(2) Es handelt sich dabei immer nur um die gewöhnliche Jahreslänge von 360 Tagen; über die Differenzen, welche entstehen, sobald man andere Jahresmaafse als das *sâvana*-Jahr zu Grunde legt, s. die oben p. 282 ff. angeführten wichtigen Stellen.

padyate tâm ekâshṭakety âcaxata iti, ist damit praegnant der mit *jyeshṭhâ* 16 zusammentreffende achte Tag nach dem *mâghî*-Vollmond 8, d. i. nach der gewöhnlichen den Monat mit der lichten Hälfte beginnenden Rechnung der 23ste *mâgha* XII, gemeint: dasselbe ergiebt sich aus *Kâty.* 13, 1, 2 ff., resp. den Scholien dazu. Es erscheint die *ekâshṭakâ* auch noch anderweitig als von hoher Bedeutung: so wird sie *Ts.* 3, 3, 8, 4 geradezu *áhnâm vidhâ'ni* Ordnerinn der Tage genannt: man pflegte an ihr einen Kuchen in vier Schaalen zu backen, und am andern Morgen damit (?) Gestrüpp anzuzünden: wenn es brannte, wurde das Jahr gut: brannte es nicht, wurde es schlecht (1): ib. 5, 7, 2, 2 wird sie als „Abbild (*pratimâ*) des Jahres" und Wunschkuh (*kâmadughâ*) des *prajâpati* bezeichnet (2): ibid. 4, 3, 11, 3 erscheint sie als den *indra* als Keim in sich tragend. Die letztere Stelle, nebst einem guten Theile der übrigen Sprüche des höchst interessanten Abschnittes kehrt im *Kâṭh.* 39, 10. *Ath.* 3, 10 wieder, und scheint daselbst unter *ek.* ganz direkt der Jahresanfang gemeint zu sein, wie jene Sprüche denn auch in der That sich zum Theil unter denen wiederfinden, welche bei *Pâr.* 3, 2 für die erste *ashṭakâ* nach der *âgrahâyaṇî* (s. oben p. 333) angegeben sind (3). An unserer Stelle hier indessen ist es, den ausdrücklichen Angaben nach, offenbar der Jahresschluſs, zu dem die *ek.* in Beziehung steht: und zwar sind nach *Sây.* unter den beiden „den Namen Ende führenden Zeiten" die beiden *çiçira*-Monate zu verstehen (4), welche das Jahr schlieſsen. Wenn hienach die erste *dixâ* auf die *ek.*, d. i.

---

(1) *áhnâṃ vidhâ'nyâm ekâshṭakâ'yâm apâpâm câtuḥçarâvam paktvâ' prâtâr etêna kaxâm âpaushed, yâdi* ‖ 4 ‖ *dâhati puṇyasâmam bhavati, yâdi nâ dâhati pâpasâmam* ! Eine Reminiscenz dieses letzteren Brauches findet sich auch beim *ashṭakâ*-Ritual der *gṛihyasûtra*, bei *Gobh.* 4, 1, 16. *Çâñkh. g.* 3, 14. *Âçval. g.* 2, 4.

(2) Im *Çatap.* 6, 2, 2, 23 wird auch die einfache *ashṭakâ* als *prâjâpatyam ahas* bezeichnet: und zwar ist daselbst (s. auch schol. zu *Kâty.* 16, 2, 1) das letzte Viertel des *phâlguna* gemeint.

(3) „Erstgebornes Rind" eines Jahres wird vom schol. zu *Kâty.* 4, 6, 8 durch eine Stelle aus *Âpastamba* erklärt, wonach damit das erste von den Kälbern gemeint ist, welche „*prâcînam ekâshṭakâyâ*" vor der *ek.* geboren werden. Die *ek.* muſs somit daselbst bald nach dem Anfange des Jahres folgen. Ein an der *ek.* gebornes Rind (oder auch zwei, wenn es Zwillinge sind) ist freizulassen, nach *Kâṭh.* 13, 3.

(4) *Sâyana* nennt dieselben direkt *mâgha* und *phâlguna*: da der Text aber letzteren Monat als *mukham*, Anfang, des Jahres bezeichnet, so müssen darin wohl *taisha* und *mâgha* unter den beiden *antan. ritû* gemeint sein!

den 23sten *mâgha* trifft, fällt der erste *sutyâ*-Tag (welchem bei diesem Opfer 12 [oder 17] *dîxâ*- und 12 *upasad*-Tage vorausgehen) auf den 2ten der schwarzen Hälfte des *phâlguna*, der letzte und mit ihm das *avabhritha*-Bad auf den Ersten derselben Hälfte des nächstjährigen *phâlguna*, somit bald nach dem Ende der Thauzeit, wo man noch (vgl. unten die Angabe des *Çâṅkh. Br.* 19, 3) vor Frost zitternd aus dem Wasser steigen würde (1). — In zweiter Reihe folgt sodann die Erwägung, ob die *dîxâ* nicht am *phalgunî*-Vollmond, *phalgunî-pûrṇamâsé Ts.*, *phâlgune* 1 *Pañc.*, stattfinden solle: es sei dies doch der Mund (*mukham*, Anfang) des Jahres. Es schliefst sich aber sogleich der Einwurf an, dafs ja der *vishûvant* (so *Ts.*), Mitteltag (s. oben p. 282), dann in die wolkige Jahreszeit *sâ'mmeghye Ts.*, *sammeghe Pañc.* fallen würde: die erste *sutyâ* fiele nämlich auf den zehnten *caitra* II, der *vishuvant* somit auf den zehnten des *çarad*-Monats *âçvayuja* VIII. — So vollziehe man denn, drittens, die Weihe *citrâpûrṇamâse*, am *citrâ*-Vollmond: denn auch dieser ist der Mund des Jahres (*Ts.*, er ist das Auge des Jahres, das Auge aber steht beim Munde *Pañcav.*): hierbei ist dann gar kein Mangel zu tadeln. — Noch besser aber viertens ist es, die Weihe vier Tage vor dem Vollmond, dem *citrâ*-Vollmond nämlich (2), also auf den 11ten der weifsen Hälfte des *caitra*, anzusetzen, dann trifft nämlich der *soma*-Kauf, der bei den *sattra* genannten Opfern auf den dreizehnten Tag nach Beginn der *dîxâ* fällt, gerade auf die *ekâshṭakâ*, d. i. den achten Tag nach dem Vollmonde des *caitra* II: es wird somit „der Wunsch, welcher dem ersten der vier Termine zu Grunde liegt, die *ekâshṭakâ* nicht zu verfehlen, erreicht (obschon es nun eben nicht die *ek.* des *mâgha*, sondern die des *caitra* ist): es trifft ferner der erste

(1) *Sâyana*, der im *Dekhan*-lebte, bezieht (zu *Pañcav.* 5, 9, 4) die Unlust zum Wasserbade nicht auf den Frost, sondern auf die Spärlichkeit des Wassers zur Zeit des *çiçira*, wo es durch die Sonnenstrahlen aufgetrocknet sei: *ekâshṭakâyâm dîxamâṇânâm çiçire 'vabhṛithah syât, tadâ câ 'pâm sûryaraçmibhih çoshitatvena alpîyastvât tadvithayâbhilâsharahitâ eva 'vabhṛitham gachanti, yo 'yam abhinandanâbhâvah so 'smin pakse doshah*! In Bengalen dagegen ist das Wetter im Februar kühl (von 58° Fahr. ab) und angenehm, so lange der Nordwind weht. Erst um den 20sten Febr. setzt der Südwind ein, dann sind die Tage zwar heifs (bis zu 75° Fahr.), die Nächte aber noch kalt und thauig. — Die Angabe des *Brâhmana* stammt übrigens wohl jedenfalls aus einer theils noch um mehrere Grad nördlicher theils auch höher gelegenen, und daher kühleren Gegend, als Bengalen.

(2) Nach *Kâty.* 13, 1, 8–10 wäre nicht die *caitrî*, sondern die *mâghî* zu verstehen: es ist dies zwar für *Ts.* und *Pañcav.* entschieden gegen den Zusammenhang, stimmt indessen zu einer Stelle des *Lagâxi* (citirt von *Somâkara* zum *Jyotisha* v. 3): *mâghyâh paurṇamâsyâç câturahe* (hat Cod.) *parastât saṃvatsarâya dîxante.*

sutyâ-Tag in die vordere (weifse) Hälfte des folgenden Monats, auf den 5ten *vaiçâkha* III nämlich, und es vollenden sich demnach auch die einzelnen Monate des *gavâmayanam*, sowie das ganze Opfer selbst in der weifsen Hälfte: hinter ihm drein aber erstehen dann (im neuen *vaiçâkha*) Kräuter, Bäume und Thiere und es erhebt sich der gute Ruf (*kalyâṇî kîrtiḥ*), dafs die Opferer bei ihrem Werke gediehen sind." — Während *Kâtyâyana*, der Vf. des *çrauta s.* zum weifsen *Yajus*, sich (13, 1, 2-10) den eben angeführten Angaben im Ganzen — bis auf die in not. 2 p. 343 erwähnte Differenz bezugs des vierten Termins — strikt anschliefst, ist es nicht wenig auffällig, dafs *Lâṭyâyana* (10, 5, 17-19) und *Drâhyâyaṇa* (28, 5 fin.), die beiden *Sâmasûtra*-Autoren, zwar auf das *Pañcav. Br.*, das ja im Übrigen ihre eigentliche Richtschnur ist, auch hier direkt verweisen, aber doch noch drei andere Termine anführen, die sie offenbar bevorzugen. Es heifst daselbst (1) — beide Texte sind hier, wie ja auch sonst fast durchweg, gleichlautend —: „die Zeit für die Weihe zum *gavâmayana* ist durch das *Brâhmaṇa* (das *Pañcav.* nämlich) bestimmt: aber der *vaiçâkha* III und der *jyaishṭha* IV (resp. deren Vollmond) wechseln mit dem (dort angegebenen) *caitrî*-Termine ab, ebenso der *âshâḍha* V: oder man kann auch am Sechsten die *dîkâ* vollziehen, mufs dann aber 17 *dîkâ*-Tage feiern: (d. i. wohl: wenn man 17 *dîkâ*-Tage feiert, mufs man die *dîkâ* nicht vier, sondern neun Tage vor dem Vollmonde beginnen)." — Noch anders werden die Termine im *Çâṅkhây. Br.* 19, 2. 3 angegeben, und in sehr dankenswerther Weise erörtert. „Man trete, heifst es daselbst, die Weihe an, nachdem ein Tag nach dem Neumonde des *taisha* vorüber ist: *taishasyâ mâvâsyâyâ ekâha uparishṭâd dîxeran*, oder des *mâgha*, sagt man: *mâghasya vety âhuḥ*. Beides ist verschiedentlich besprochen: *tad ubhayaṃ vyuditam* (2): dem *taisha* aber neigt sich die Mehrzahl zu: *taishasya tv evoditataram iva* (3). Man erlangt nämlich dadurch dem überschüssigen (*adhicaram*) dreizehnten Monat (4): so

---

(1) *uktakâlâ dîkâ brâhmaṇena gavâmayanasya, vaiçâkhajyaishṭhau tu vikalpete caitripaxenâ 'shâḍhaç ca ('shâḍhapaxayoç ca* [!] *Drâhy.), shashṭhyâṃ (âshâḍhasya, Agniveçmin) vâ dîxitvâ saptadaça dîxâḥ kurvîran.*

(2) *viçeshena uditaṃ çrutishu, 'paushe vâ mâghe vâ saṃvatsarârambha iti* | *Vinâyaka.*

(3) *ishṭataro 'yam paxaḥ.*

(4) Hiemit ist wohl der *taisha* als letzter Monat des Jahres, resp. die Stellung des Schaltmonats am Ende des Schaltjahres indicirt?

grofs ja ist das Jahr, als jener dreizehnte Monat (der das Jahr vervollständigt): es wird somit hierbei das ganze Jahr erreicht. Und zwar findet — fährt § 3 fort — dann (nachdem der Rest des *taisha* mit den vorbereitenden 17 *díxá*-Tagen und 12 *upasad*-Tagen hingebracht ist) die *upavasatha* genannte Vorfeier für den Tags darauf folgenden ersten *sutyá*-Tag (den sogenannten *práyaṇíya atirátra*) am Neumonde des *mágha* statt, denn dies ist der Tag, wo auch die Sonne einhält (*upavasati*), im Begriff sich nach Norden zu wenden (*udaññ ávartsyan*). Sie zieht dann sechs Monate nach Norden, welche man mit den betreffenden sechstägigen Feiern (s. oben p. 282) ausfüllt. Nachdem sie so sechs Monate nach Norden gezogen, steht sie still um sich nach Süden zu wenden (*shaṇ másán udaññ itvá tishṭhate daxiṇá 'vartsyan*): und die Opfrer feiern dies mit dem *vaishuvatíyam ahas*, dem Mitteltage (1). Hierauf zieht die Sonne sechs Monate nach Süden, und hält dann abermals ein, um sich wieder nach Norden zu wenden, und die Opfrer feiern dies mit dem *máhávratíyam ahas*. In Bezug hierauf wird auch folgende (Strophe) gesungen (*tad utaishá 'pi gíyaṭe*):

ahorátrá'ṇi vidádhad ú'rṇává iva dhí'ryaḥ ।
shaṇ máso daxiṇá nityaḥ shaḷ udaññ eti súrya (2) *iti* ॥

„Die Tag' und Nächte anordnend, 'ner kunstfertigen Spinne gleich (3),
Sechs Monde stet nach Süden hin und sechs nach Nord die Sonne zieht."

Zum richtigen Verständnifs dieser Stelle bringt *Ánartíya* zu *Çáñkh. çr. s.* 13, 19, 1, wo die betreffenden Angaben wiederkehren, die wichtige Angabe bei (4), dafs es sich dabei um Monate, die mit der schwarzen

(1) s. oben p. 282 not. *upe 'me vasanti vaishuvatíyenâ 'hnâ yaxyamâṇâḥ* ।

(2) der zweite Halbçloka ist im Cod. ohne Accente gelassen.

(3) Ich nehme *ûrṇâvâ iva* für *ûrṇâvân iva*, *ûrṇâvâ* iva und fasse das vom schol. durch *kîṭa* erklärte Wort im Sinne von *ûrṇavâbhi*, *ûrṇâyu*, so wie *dhí'rya* als Weiterbildung von *dhíra*. *Vinâyaka* hat statt *dhíryaḥ* ein ganz anderes Wort: *jûryaḥ*, das er durch *lâlâḥ*, Speichel, erklärt, und als Correlat zu *ah.* von *vid.* abhängig macht: *tâ yathâ kîṭo vidadhâti tadvat súryo 'horâtrâṇi prakaṭayan saṃharaṅç ca vidadhâti.*

(4) und *Vinâyaka* beruft sich beistimmend darauf: *kṛishṇapaxârambho mâsa ity âçritam sûtrabhâshye* । .... *cândro mâsaḥ kṛishṇapratipadârambhaḥ çuklapratipadârambho vâ* । Der Mondmonat beginnt entweder mit abnehmendem Monde, d. i. dem Tage nach dem Vollmond (so hier), oder mit zunehmendem Monde, d. i. dem Tage nach dem Neumond (so gewöhnlich, daher der Name *pûrvapaxa* für die weifse Hälfte, während *uparapaxa*, auch bei *Çáñkh.* selbst: *çr.* 3, 8, 9. 4, 15, 12. 14, 32, 7. *gṛi.* 3, 12. für die schwarze). Vgl. Colebrooke misc. ess. 1, 202.

Hälfte (nicht wie sonst mit der weifsen Hälfte) beginnen, handele, so dafs der „Neumond des *taisha* XI" derselbe sei, den man gewöhnlich Neumond des *mârgaçiras* X zu nennen pflege: *taishaḥ paushaḥ, tasya yâ 'mâvâsyâ tâm lokâ mârgaçiraso 'mâvâsyâm âhuḥ, kṛishṇapaxâdimâsâñgîkaraṇena sâ taishasya bhavati.* Danach ist der „zweite Tag nach dem Neumonde des *taisha* (resp. *mâgha*)" hier nicht etwa (wie gewöhnlich) der zweite Tag des *mâgha* (resp. *phâlguna*), sondern der siebzehnte des *taisha* (resp. *mâgha*). Mit Rücksicht hierauf und auf die verschiedene Zahl der *dîxâ*-Tage (hier 17, dort 12) entspricht dann das zweite obige Datum so ziemlich dem ersten der in *Ts.* und *Pañc.* gegebenen Daten. Es ergiebt sich dies theils von selbst, theils ist es auch direkt markirt. Während nämlich das *Çâṅkh. Brâhmaṇa* in § 3 nur den ersten der beiden angegebenen Termine ausführlich erörtert, welcher die Weihe auf den zweiten Tag nach dem Neumond des *taisha* (auf die weifse Hälfte des *pausha*, *Ânart.*) ansetzt, wird im *çr. sûtram* auch für den zweiten Termin, welcher die Weihe mit dem zweiten Tage nach dem Neumond des *mâgha* (mit der weifsen Hälfte des *mâgha*, *Ânart.*) beginnt, wenigstens das Datum der *upavasatha*-Feier angegeben, der Neumondstag (15te) nämlich des *phâlguna*, entsprechend dem sonstigen 30sten *mâgha* (1). Es folgt darin aber darauf noch ein dritter Termin: für den Fall nämlich, dafs man nicht siebzehn, sondern nur zwölf *dîxâ*-Tage feiert, hat die *dîxâ* vier Tage vor dem Vollmond (also am 11ten der weifsen Hälfte) zu beginnen, so dafs dann (nach Verlauf der 12 *dîxâ* und 12 *upasad*) der erste *sutyâ*-Tag auf den fünften der weifsen Hälfte des nächsten Monats fällt (2). Bei diesem Termine nun ist, ebenso wie bei dem zweiten, auf die Congruenz des Opferjahres mit dem natürlichen Jahre, welche dem ersten Termine als Basis dient, keine Rücksicht genommen. Aber auch das *Brâhmaṇa* selbst schiebt diese Rücksicht direkt bei Seite, indem es die beiden in ihm namhaft gemachten Termine, nach ausführlicher Erörterung

(1) Die erste *sutyâ* fällt somit hier auf den 16sten *phâlguna* (sonstigen 1sten *ph.*), während bei dem ersten Termin in *Ts.* und *Pañc.* auf den dortigen zweiten *phâlguna*, der hier der 17te sein würde.

(2) *saptadaça gavâmayanasya dîxâ dvâdaça vâ, taishasyâ 'mâvâsyâyâ ekâha uparishṭâd dîxeran mâghasya vâ, teshâm (paushaçuklapaxapravṛittânâm) mâghasyâ 'mâvâsyâyâm upavasathaḥ phâlgunasya vâ (mâghaçuklapravṛittânâm), dvâdaça dîxâḥ kurvânâç caturaha purastât paurṇamâsyâ dîxeran teshâm jyautsnasya (çuklapaxasya) pañcamyâm prasuvaḥ (sutyâkâlaḥ).*

des zweiten derselben, unmittelbar verwirft und einen dritten an ihrer Stelle festsetzt: „die Weihe hat an der eben angegebenen Zeit nicht stattzufinden: es giebt dann noch kein (frisches) Grün, die Tage sind noch kurz, zitternd (vor Frost) steigt man aus dem *avabhṛitha* (genannten Schluſs-Bade am Ende des Opferjahres): drum soll man die Weihe nicht da anfangen, sondern erst, nachdem ein Tag nach dem Neumonde des *caitra* vorüber ist: da giebt es (schon) wieder Grün, die Tage sind (schon) lang, man steigt aus dem Bade ohne zu zittern, darum ist dies das Richtige (1)." Das *çr. sûtram* nimmt merkwürdiger Weise von diesem Termin (der für es der vierte sein würde) gar keine Notiz! Offenbar ist auch hierbei an dem Monatsbeginn mit abnehmendem Monde festzuhalten, der „Neumond des *caitra*" somit dem sonstigen Neumond des *phâlguna* entsprechend, der erste *sutyâ*-Tag würde (bei Annahme von 17 *dîxâ*-Tagen) auf den Neumond des *vaiçâkha* (resp. sonstigen *caitra*) fallen.

Wir wenden uns nunmehr zu der Aufgabe, behufs deren wir diese speciellen Details über die Datirung nach den Vollmonds*naxatra* und den aus ihnen entlehnten Monatsnamen angeführt haben, zu der Frage nämlich, ob und wiefern sich daraus irgend welche chronologische Anhaltspunkte gewinnen lassen. Zunächst scheint schon an und für sich in diesen Namen selbst eine bestimmte chronologische Handhabe gegeben zu sein, insofern die Einführung derselben doch wohl nur zu einer Zeit stattgefunden haben kann, wo die Verbindung des Vollmondes mit den betreffenden *naxatra* in der Regel auf ein und denselben Monat zutraf. Whitney's Einwurf zwar, zu *sûryas.* 14, 16 p. 269 (J. A. O. S. 6, 413), dafs der Vollmond der Reihe nach auf alle *naxatra* treffen mufs (2), scheint mir auf der einen Seite der 5- oder 6jährigen *Yuga*-Periode, innerhalb deren die Differenzen der Mond- und Sonnenzeit sich ausgleichen, nicht die gehörige Rechnung zu tragen, während er auf der andern Seite vielmehr gerade ein ganz specielles chronologisches Resultat involvirt, insofern ja doch der Umstand, dafs

(1) *tad vai na tasmin kâle dîxeran, anâgatam sasyam bhavati, daharakâny (alpâni Vin.) ahâni bhavanti, samvepamânâ avabhṛithâd udâyanti, tasmâd atra na dîxeranç, caitrasyâ 'mâvâsyâyâ ekâha uparishṭâd dîxeran, âgatam sasyam bhavati, mahânty ahâni bhavanty, asamvepamânâ avabhṛithâd udâyanti, tasmâd etat sthitam* ‖ 3 ‖

(2) vgl. auch Stuhr a. a. O. p. 58. 59. (Was derselbe von der „Jahreszeit" *mâgha* sagt, ist unrichtig: es handelt sich an der betreff. Stelle des *Jyotisha* nur um den Monat *mâgha*).

dies Namensystem nur kurze Zeit hindurch „strictly applicable" war, direkt auf eine ganz bestimmte und in ihrer Dauer wesentlich beschränkte Epoche als Entstehungszeit desselben hinführen müfste. Der Ausweg, den die späteren Astronomen getroffen haben, um die Fluktuationen des Vollmondes zu erklären, die Vertheilung nämlich desselben unter die siebenundzwanzig *naxatra*, in der Art, dafs einem jeden Vollmonde 2 oder 3 derselben praegnant zugewiesen werden (1), ist ja doch auch selbst wieder nur für eine bestimmte Zeit gültig, und diese somit eo ipso als seine Ursprungszeit markirend. Da wir nun aus dem Ritual so eben gesehen haben, dafs die älteren Texte desselben diese *nâxatra*-Monatsnamen noch nicht kennen (2), so liegt die Frage, ob die Zeit ihrer Entstehung sich nicht innerhalb ganz bestimmter Gränzen fixiren läfst, nahe genug, um Aufschlufs hierüber von competenter Seite als dringend wünschenswerth erscheinen zu lassen. — Ehe wir nun aber auf die weiteren hier sich noch anschliefsenden Fragen eingehen, halte ich im eigenen Interesse derselben eine Abschweifung über diejenigen Monatsnamen geboten, welche uns in den älteren Quellen als die Vorläufer der obigen entgegentreten.

(1) Des speciellen Interesses wegen theile ich hier die betreffenden Angaben aus *Mâdhava's kâlanirṇaya* mit. „Die Namen der sei es mit dem Neumond oder Vollmond endenden Monate *caitra* u. s. w. sind von den *naxatra* entlehnt: und zwar heifst *caitra* derjenige Monat, in welchem der Vollmond mit dem *naxatra citrâ* 12 in Conjunction steht, ebenso sind die Namen *vaiçâkha* u. s. w. zu erklären: denn wenn auch hie und da der Vollmond nicht mit *citrâ* etc. selbst, sondern mit den benachbarten Sternen *svâti* 13, *anurâdhâ* 14 u. s. w. verbunden ist, so thut dies doch der Richtigkeit der Namen *caitra* u. s. w. keinen Eintrag. Und zwar steht den fünf Monaten *caitra* bis *çrâvaṇa* je ein Paar der zehn *naxatra* (12-21) *citrâ* u. s. w. (für ihre Vollmonde) zu Gebote, dem *bhâdrapada* und *âçvayuja* je die drei (22-24. 25-27) mit *çatabhishaj* oder *revatî* beginnenden, den vier Monaten *kârttika* bis *mâgha* wieder nur je zwei (1-8), *kṛittikâ* u. s. w.: der *phâlguna* endlich hat wieder über drei (*pûrva-*) *phâlgunî* u. s. w. (9-11) zu verfügen. So heifst es im *saṃkarshaṇakâṇḍa* (einem Nachtrage des *Jaimini* zum *mîmâṃsâsûtra*, s. Ind. Stud. 1, 19, 9. 10): Je zwei der Sterne, *citrâ* an der Spitze, mit dem Vollmond eins, 1 bilden die Monate: je drei den sechsten, letzten, sieb'nten Mond. ॥, und anderswo (unter Beginn der Monatszählung mit *kârttika*): Der letzte Mond, der vorletzte, und *phâlgunî* mit drei Sternen sind 1 begabt, die andern nur mit zwei, wenn man mit *kṛittikâ* beginnt. ॥"

(2) Das älteste Vorkommen derselben in historisch beglaubigter Zeit ist das in den Inschriften des *Piyadasi*, aus c. 250 a. Chr. Dieselben enthalten den Monats-Namen *tisa* = *taiṣa*, s. Burnouf Lotus p. 672. 73. 82. (705). — Der Name *çrâvaṇa* kann sich jedenfalls erst in der sekundären Zeit gebildet haben, wo das betreffende *naxatra* nicht mehr *çravaṇâ*, sondern bereits *çravaṇa* hiefs (s. oben p. 322. 327).

Zwar eine direkte Datirung nach andern Monatsnamen ist mir darin bis jetzt überhaupt noch nicht vorgekommen: dagegen finden sich mehrmals vollständige Aufzählungen von dgl. in den drei vorhandenen *Yajus*-Texten vor. So zunächst bei Gelegenheit des *vâjapeya*, eines im Herbste (*çaradi*) behufs Erlangung reichlicher Nahrung (1) zu feiernden Opfers. Dabei werden unter A. zwölf Opferspenden Namens *âpti* „Erlangung" behufs der Aneignung der 12 Monate des Jahres dargebracht (*Çatap.* 5, 2, 1, 2) unter Recitirung von 12 Sprüchen, welche folgende symbolische Namen derselben enthalten: 1. *âpí* Freund. 2. *svâpí* guter Freund. 3. *apijá* hinzugeboren. 4. *krátu* Thatkraft. 5. *vásu* gut. 6. *aharpáti* Herr der Tage. 7. *áhar mugdhám* verstörter Tag. 8. *mugdhá vainañçiná* verstört mit Verderblichen (oder: mit selbst Verderbenden) verbunden. 9. *vinañçín ântyáyaná* verderbend dem Ende nahe. 10. *ántya bhauvaná* am Ende stehend, zur Welt gehörig. 11. *bhúvanasya páti* Herr der Welt. 12. *ádhipati* Oberherr. So wenigstens *Vs.* 9, 20. Die beiden andern *Yajus*-Texte zeigen die Namen bei dieser Gelegenheit nicht in dieser Form, sondern in der, welche sich unter den *açvamedha*-Sprüchen *Vs.* 22, 32 wiederfindet, nämlich: 1. *vája* Kraft. 2. *prasavá* Erzeugung. 3. *apijá*. 4. *krátu*. 5. *svàḥ* Himmel. 6. *mûrdhán* Haupt. 7. *vyaçnuvín* durchdringend. 8. *ántya*. 9. *ántya bhauvaná*. 10. *bhúvanasya páti*. 11. *ádhipati*. 12. *prajápati*. Hiezu hat *Ts.* 1, 7, 9, 1 folgende Varianten: 5. *súvaḥ*. 7. *vyáçniya*. 8. *ântyâyaná*. 9. *ántya*. 10. *bhauvaná*. 11. *bhúvana*. 12. *ádhipati*: während das *Káṭh.* 14, 1 die folgenden: 5. *vâkpati*, Herr der Stimme. 6. *vasu*. 7. *svarmodhna* (? **mogha*? Störung des Himmels). 8. *mûrdhan vaiyaçaṇa* durchdringendes Haupt. 9. *vyaçvan antya* durchdringend, am Ende stehend. 10. und 11 wie 9 und 10: auf 12 folgt dann noch 11 als 13 (Schaltmonat!) und fügen sich dann noch die Worte *annâya tvâ vâjâya tvâ vâjajityai tvá* an. — Eine zweite Gelegenheit bildet die *vasordhárá* „Guſs des Reichthums" genannte Feier, welche einen Theil des *agnicayana* bildet und ebenfalls einen Heilruf an die zwölf Monate enthält. Der Text der *Vs.* 18, 28 giebt hierbei dieselben Namen, wie beim *vâjapeya*, mit Ausnahme der beiden ersten Monate, welche wie beim Pferdeopfer *vâja* und *prasava* heifsen: auch tritt

(1) *Çâṅkhây. çr.* 15, 1, 1 *çaradi vâjapeya 'nnâdyakâmasya*. Nach *Kâty.* 14, 1, 1 zwar nur für die beiden oberen Kasten bestimmt, nach *Çâṅkh.* 16, 17, 4 aber auch für die *vaiçya*.

hier noch — weil es dreizehn Monate sind (*Çatap.* 9, 3, 3, 9) — ein dreizehnter Heilgruſs an *prajâpati* hinzu. Der *Taittirîya*-Text (*Ts.* 4, 7, 11, 2. vgl. in 5, 4, 8, 6 das Ritual dazu) enthält dieselben Varianten, wie beim *vâjapeya*. Das *Kâṭhakam* hat gar nichts Entsprechendes: dagegen enthält es in seinem *agni*-Theile (35, 10) eine ganz andere Namenreihe, deren Stellung sowohl (unmittelbar nach einer andern Monatsnamengruppe, wovon sogleich) als Charakter ebenfalls auf Monatsnamen hinführt: sie lautet: 1. *asu* lebendig. 2. *vasu* gut. 3. *vibhu* kräftig. 4. *vivasvat* leuchtend. 5. *çiśha* dörrend(?). 6. *saṃsarpa* zusammenkriechend. 7. *malimluca* bös. 8. *gaṇaçrí* von Schaaren beglückt. 9. *candra* strahlend (vgl. lat. candor). 10. *jyotis* Licht. 11. *abhibhu* bewältigend. 12. *adhipati* Oberherr. 13. *dicâpati* Herr der Tage. Es kehrt diese Aufzählung in der *Vs.* 22, 30 beim Pferdeopfer wieder, mit den Varianten: 3. *vibhú*: 5. wie 8.: als 6. tritt *gaṇápati* Herr der Schaaren hinzu: 7. *abhibhú*: 8 ist mit 12 umgestellt, 9 und 10 mit 5 und 6, während 11 und 12 mit 9 und 10: als dreizehnter Name steht *malimlucá* 7 und als vierzehnter (denn durch die Einfügung von *gaṇapati* 6 sind hier — ob zur Bezeichnung eines zweiten Schaltmonats? — 14 Namen vorliegend) *dicâ patáyate* statt 13. Alle diese Namen lassen sich, mit gröſserer oder geringerer Leichtigkeit, etymologisch auf den Charakter der betreffenden Jahreszeiten deuten, mag man nun, wie *Mahîdhara*'s ausführliche Erörterung zu *Vs.* 18, 28, ihre Aufzählung mit dem Frühling (resp. dem *caitra*, nach *Mahîdh.*) beginnen, oder nicht: irgend welcher praktische Gebrauch derselben liegt indessen nicht vor (nur die Namen *saṃsarpa* und *malimluca* sind auch später noch, aber als Namen des Schaltmonats, bekannt) und sehen sie daher eher wie für das Ritual gemachte Abstraktionen als wie aus dem Leben gegriffene Namen aus. — Einen weit frischeren Eindruck jedenfalls macht eine dritte dgl. Namengruppe, in welcher der jahreszeitliche Charakter viel schärfer ausgeprägt ist, und die auch speciell unter Beisetzung der je entsprechenden Jahreszeit aufgeführt wird, so daſs über ihre chronologische Reihenfolge kein Zweifel obwalten kann. Die erste Gelegenheit, wo sich diese Namen finden (*Vs.* 7, 30. *Ts.* 1, 4, 14, 1. *Kâṭh.* 4, 7) gehört dem einfachen Somaopfer an, da die Libationen an die Jahreszeiten einen integrirenden Theil eines solchen bilden: sie lauten (1): 1. *madhu*

(1) vgl. *Pâṇ.* 4, 4, 128. 129.

Honig. 2. *mâ'dhava* honigartig. 3. *çukrá* leuchtend. 4. *çúci* brennend. 5. *nábhas* Gewölk. 6. *nabhasyà* wolkig. 7. *ísh* Saft. 8. *úrj* Kraft. 9. *sáhas* Gewalt. 10. *sahasyà* gewaltsam. 11. *tápas* Wärme. 12. *tapasyà* warm. 13. *aṁhasaspati* Herr der Bedrängnifs. So in *Vs.*: in *Ts.* finden sich die Varianten: 5. *nábha*. 7. *ishá*. 8. *úrjá*. 9. *sáha*. 11. *tápa*. 13. *saṃsárpa* (nebst dem Beisatz *aṁhaspatyâ'ya tvâ*): das *Kâṭh.* hat bei 7 und 8 ebenfalls die Formen *isha* und *úrja*, und läfst überdem den dreizehnten Monat ganz weg. Die zweite Gelegenheit ist das *agnicayanam*, zu dessen Schichtung u. A. auch Backsteine gehören, die den Namen *ritavyâ's* führen, und die Aneignung der Jahreszeiten symbolisch darstellen: hiebei werden dann die zwölf Namen der Reihe nach paarweise an die sechs Jahreszeiten Frühling (*mádhuç ca mâ'dhavaç ca vâ'santikâv ritû*), Sommer (*graishmau*), Regenzeit (*vârshikau*), Herbst (*çâradau*), Winter (*haimantikau*), Thauzeit (*çaiçirau*) vertheilt, und zwar erscheinen sie dabei durchweg in der Form der *Ts.* und ohne den dreizehnten Monat, so *Vs.* 13, 25. 14, 6. 15. 16. 27. 15, 57. *Ts.* 4, 4, 11, 1. *Kâṭh.* 35, 9. Die dritte Aufzählung geschieht beim Pferdeopfer in *Vs.* 22, 31 (wo sie sich neben den beiden oben besprochenen Monatsgruppen, von ihnen in die Mitte genommen, vorfindet). Auch von diesen Namen vermag ich nun zwar bis jetzt einen praktischen Gebrauch zur Datirung nicht nachzuweisen, und liefse sich also auch hier die Frage aufwerfen, ob sie überhaupt dazu gedient haben, und nicht etwa ebenfalls wie die beiden vorigen Reihen nur eine künstliche Abstraktion seien. Indessen sind doch wenigstens zwei Namen darunter, die sich auch noch später erhalten haben, zwar nicht direkt als Monatsnamen, aber doch wenigstens zur Bezeichnung einer Jahreszeit, *madhu* nämlich(1) und *mâdhava* als Namen des Frühlings. Auch sind ferner alle jene Namen von der späteren Zeit direkt als ältere Monatsnamen anerkannt (2). Für ein lebendiges Bestehen derselben scheint endlich auch noch *Taitt. Ar.* 4, 7, 2 zu sprechen: zu dem daselbst vorliegenden Spruche *átra práviḥ | mádhu-mâ'dhvîbhyâm mádhu-mâ'dhûcîbhyâm | ánu vâṃ devávîtaye*, steht ib. 5, 6, 16 die Erklärung: *átra práví'r m. m. ity âha | vâ'santikâv evâ 'smâ ritû' kalpayati | mádhvî* und

(1) s. *Vardhamân. Brih. s.* 3, 23.

(2) und daher auch schliefslich etwa wieder zu neuem Leben gekommen: vgl. scholl. zu *Meghad.* v. 1 *nabhasi* = *çrâvaṇe* (Kuhn in den Jahrb. für wiss. Krit. 1842 p. 248).

mâdhâci aber sind nach dem schol. die Gemahlinnen der beiden gleichmäfsig *madhu* genannten Frühlings-Monate. Eine solche Personifikation sieht denn allerdings doch nach wirklichem Leben aus: die übrigen Sprüche freilich, für die folgenden fünf *ritu*, enthalten leider keine dgl. Namen.

Der Beginn dieser Monatsgruppen nun mit dem Frühling stimmt ganz zu den Details, die wir oben aus dem Ritual beigebracht haben, und markirt diesen Jahresbeginn als den entschieden ältesten. In der That, wo immer in den *Brâhmaṇa* eine Aufzählung der Jahreszeiten (1) sich findet, wird der Frühling durchweg an der Spitze genannt: vgl. *Çatap.* 1, 5, 3, 8-14. 3, 2, 8. 4, 7. 2, 1, 3, 1. 2, 3, 8. 9. 7, 2, 4, 26. 11, 2, 7, 32. 12, 8, 2, 34. 13, 5, 4, 28. 6, 1, 10. 11. *Ts.* 2, 1, 2, 5. *Kâṭh.* 13, 1. 7. *Taitt. Ar.* 1, 2, 5.: er heifst daher Kopf des Jahres *Çatap.* 10, 4, 5, 2. *Taitt. Ar.* 4, 19, 1: Thür desselben *Çat.* 1, 6, 1, 19 (der *hemanta* ist die andere Thür), Mund (*mukham*) der Jahreszeiten *Pañc.* 21, 15, 2 und in einem Citat bei *Mâdhava* im *kâlanirṇaya* fol. 15 b (2). Wenn nun andrerseits die *phâlguni-paurṇamâsi* (s. oben p. 329) diese selbe Stelle einnimmt, so ist ersichtlich, dafs der *phâlguna*-Monat als der erste Monat des Jahres mit *madhu*, dem ersten Frühlings-Monat, gleichgesetzt werden mufs: und wenn die späteren Quellen vom *Jyotisham* abwärts, welches (s. sogleich) *mâgha* und *tapas* gleichsetzt, einstimmig darin sind (s. *Amarakosha* I pag. 25. 26 ed. Loiseleur Desl., *Mâdhava* im *kâlanirṇaya* fol. 15 b) den *madhu* nicht mit *phâlguna*, sondern mit *caitra* gleichzusetzen, so liegt darin nur ganz dieselbe bei Mondmonaten ganz erklärliche Zurückverschiebung (3)

(1) Die *Brâhmaṇa* haben in der Regel sechs Jahreszeiten, oder fünf (wobei entweder die Thauzeit und Winter, oder Regenzeit und Herbst zusammenfallen), oder drei, oder sieben (mit Einrechnung des Schaltmonats). Der schol. zum *Jyotisha* v. 11 hat darüber folgende sekundäre Angaben aus *Garga*: „drei nahm *Krishṇâtreya* an, sechs *Garga*, zwölf *Nârada*, vierundzwanzig *Bhâguri*, 366 (also soviel als Tage des wahren Sonnenjahres) *Kraushṭuki*".

(2) es heifst daselbst: *yady apy ete shad ṛitavo ghaṭîyantraghaṭavan* (wie die Krüge des Schöpfrades) *nairantaryeṇa pravartante tathâpi saṃvatsaropakramarûpateena vasantasya prâthamyaṃ drashṭavyam | etad eva 'bhipretya ṛûyate: mukham vâ etad ritûnâṃ yad vasanto iti | pûrvedâhnîteshu mantrabrâhmaṇeshu sarvatra vasantopakramapâṭhâc ca vasantasya prâthamyam.*

(3) Wenn die Inder ein reines Mondjahr hätten, würden die Monate nach der Reihe in alle Jahreszeiten fallen: da ihr 360tägiges *sâvana*-Jahr aber aus Mond- und Sonnenzeit gemischt ist, so sind — resp. durch die 5jährige, oder 6jährige Schaltperiode, von der ihr dreizehnter Monat zu 30, resp. 35/36 Tagen Zeugnifs ablegt — diesem Schwanken bestimmte Gränzen gezogen.

vor, von welcher uns auch die *Sûtra* im Verhältnifs zu den *Brâhmaṇa* Zeugnifs ablegen, wenn sie (s. oben p. 329 ff.) da, wo in diesen die *phâlguni* gefordert wird, neben derselben auch die *caitri* zulassen. Ganz einstimmig ist denn übrigens auch die spätere Tradition doch noch nicht: es ist mir zum Wenigsten doch eine Stelle daraus zur Hand, in welcher *phâlguna* wirklich noch als der erste Frühlingsmonat erscheint, nicht *caitra*. Von den beiden Monatslisten nämlich, welche sich im *Suçruta* I, pag. 19. 20 finden, setzt zwar die eine, welche die vedischen Namen, und zwar mit der Thauzeit beginnend, angiebt, ausdrücklich *mâgha* = *tapas*, *phâlguna* also = *tapasya*, und *madhu* = *caitra* an: die andere dagegen, welche die Monate mit den *naxatra*-Namen, und zwar mit der Regenzeit beginnend, aufführt (1), bezeichnet nicht *caitra* und *vaiçâkha*, sondern *phâlguna* und *caitra* als die beiden Frühlingsmonate. Es reicht übrigens jene Verschiebung bereits auch in die *Brâhmaṇa* selbst hinein. Während es nämlich an der oben p. 329. 343 angeführten Stelle der *Taitt. S.* 7, 4, 8, 2 zunächst hiefs: *mukhaṃ-vâ etât saṃvatsarâsya yât phalguni-pûrṇamâsâḥ*, wonach das Jahr also mit dem *phalguni*-Vollmond beginnt, folgt unmittelbar darauf die ganz identische Angabe auch für den *citrâ-pûrṇamâsâ*, während das *Pañcav. Br.* letzteren nicht direkt als *mukham*, sondern nur als Auge des Jahres bezeichnet. Und hieher gehört denn auch die wichtige Stelle des *Çâṅkhây. Br.* 19, 3 (s. oben p. 345), wo das Wintersolstiz auf den Neumond des *mâgha* (die Wende selbst auf den folgenden Tag) angesetzt wird, vorausgesetzt, dafs

---

(1) Es zeigt diese Liste freilich eine grofse Differenz von den sonstigen Aufzählungen der Jahreszeiten, insofern darin die Thauzeit ganz fehlt, und zum Ersatz zwischen Sommer und Regenzeit ein „Anfang der Regenzeit" *prâvṛish* (sonst auch Name der Regenzeit selbst) eingeschoben ist: das gegenseitige Verhältnifs beider Aufzählungen ist wie folgt:

1. *tapastapasyau çiçiraḥ* (*mâgha* und *phâlguna*).	4. *phâlgunacaitrau vasantaḥ*.
2. *madhumâdhavau vasantaḥ* (*caitra* und *vaiçâkha*).	5. *vaiçâkhajyaishṭhau grîshmaḥ*.
3. *çuciçukrau grîshmaḥ* (*jyaishṭha* und *âshâḍha*).	6. *âshâḍhaçrâvaṇau prâvṛiṭ*.
4. *nabhonabhasyau varshâḥ* (*çrâvaṇa* und *bhâdra*).	1. *bhâdrapadâçvayujau varshâḥ*.
5. *ishorjau çarat* (*âçvayuja* und *kârttika*).	2. *kârttikamârgaçîrshau çarat*.
6. *sahaḥsahasyau hemantaḥ* (*mârgaçîrsha* und *pausha*).	3. *paushamâghau hemantaḥ*.

Wenn wir die Namen der vier letzten Jahreszeiten in der zweiten Liste: *varshâḥ, çarad, hemanta, çiçira* lesen, statt: *prâvṛish, varshâḥ, çarad, hemanta*, so haben wir ganz die in den *Brâhmaṇa* vorliegende Reihenfolge der Jahreszeiten (resp. Monate) vor uns, welche bei *vasanta* und *grîshma* gerade ganz intakt sich erhalten hat.

die Erklärung der Scholiasten richtig ist, wonach es sich hier um mit dem Vollmondstag endigende Monate handelt: dann entspricht nämlich jener Tag nach dem Neumonde des *mâgha* (der 16te *mâgha*), mit welchem die Wintersonnenwende beginnt, dem sonstigen Ersten der weifsen Hälfte des *mâgha*, welcher uns im *Jyotisham* in derselben Lage, resp. zugleich als der erste Tag des *çiçira*-Monates *tapa*, entgegentritt, woraus dann die Ansetzung des *caitra* als des *madhu*, d. i. des ersten Frühlingsmonates, eo ipso sich ergiebt. Der an zwei früheren Stellen des *Çâñkh. Br.* (4, 4. 5, 1. s. oben p. 329) geforderte Jahresanfang mit dem *phâlguni*-Vollmond fällt dann freilich nicht, wie er nach p. 352 sollte, mit dem Frühlingsanfang, am 16ten *caitra* (resp. am sonstigen ersten *caitra*), zusammen, sondern erst vierzehn Tage danach. Es ist aber wohl überhaupt fraglich, ob für die Stelle aus dem 19ten Buche jene früheren Stellen aus dem 4ten, 5ten Buche unbedingt maafsgebend, und ob nicht vielmehr bei ihr etwa ein direkter Jahresbeginn mit der Wintersonnenwende anzunehmen ist. Wie dem auch sein mag, jedenfalls ist diese Stelle an und für sich von der höchsten Bedeutung, insofern uns darin zu einer Angabe des *Jyotisham* (*Yajus*-Rec. v. 5-7. *Rik*-Rec. v. 32. 5. 6), die sich freilich aufserdem noch auf verschiedene andere Punkte erstreckt, eine sehr willkommene Parallele geboten wird. Es lautet diese, zuerst von Colebrooke (As. Res. 8, 469. misc. ess. 1, 108) bekannt gemachte Angabe wie folgt:

1. *mâghaçuklaprapannasya paushakṛishṇasamâpinaḥ* ।
   yugasya pañcavarshasya kâlajñânam pracakshate ॥58॥
2. *svar âkramete somârkau yadâ sâkaṃ savâsavau* ।
   syât tadâdi yugam mâghas tapaḥ çuklo 'yanaṃ hy udak ॥59॥
3. *prapadyete çravishṭhâdau sûryâcandramasâv udak* ।
   sârpârdhe daxiṇâ 'rkas tu mâghaçrâvaṇayoḥ sadâ ॥70॥

Varianten der *Rik*-Recension: v. 1. *mâghaçuklapravṛittas tu, pañcavarshâṇi.* — v. 2. *svar arkameke* (!), *çuklo dinaṃtyajaḥ* (!)

Die Zeitkunde des fünfjährgen Cyclus, der mit der weifsen Hälft' des *mâgha* anfängt, mit *pausha*'s schwarzer Hälft' schliefst, lehrt man wie folgt (¹).

(¹) Dieser Vers wird von *Bhaṭṭotpala* zu *Varâhamihira Bṛihatsaṃh.* 8, 52 als zu dem im Texte daselbst (*kathitam akhilaṃ shashṭyabde yat, tad atra samâsataḥ*) citirten vom 60jährigen Jupitercyclus handelnden *shashṭyabda*-Lehrbuche gehörig bezeichnet, mit mehreren Varianten freilich: die Worte lauten: *shashṭyabde shashṭyabdâkhye „mâghaçuklapravṛi-*

Besteigen (1) Mond und Sonn' zugleich den Himmel sammt dem *vasu*-Stern 21,
Da fängt der Cyclus an, *mágha, tapa* (2), weiſse Hälft', Gang nach Nord.
Es gehn Anfangs der *çravishṭhá* 21 Sonne und Mond nach Norden hin,
Nach Süd die Sonn' in *sárpa*'s 7 Hälft', im *mágha* stets und *çrávaṇa*.

Diese in vv. 6. 7 enthaltenen Angaben waren es, welche, in der Form bekannt werdend, wie *Varâhamihira* 3, 1 dieselben mittheilt (s. Einleitung, Jahrgang 1860, p. 311 not.), dem tüchtigen Davis Veranlassung wurden (s. As. Res. 2, 268. 5, 288) die betreffende Zeit auf 1391 a. Chr. zu berechnen, während Jones (As. Res. 2, 393) das Jahr 1181 a. Chr. dafür annahm. Letztere Berechnung basirt des Weiteren zugleich auf folgender von Jones aus *Bhaṭṭotpala*'s Comm. zu *Varâhamih.* ad l. citirten Stelle des *Párâçaram tantram* (3) über den Umfang der Jahreszeiten: „*çravishṭhâdyât paushṇârdhántaṃ caraḥ çiçiro, vasantaḥ paushṇárdhád rohiṇyantam, saumyâdyád açleshârdhántaṃ grishmaḥ, prâvṛiḍ açleshârdhâd dhastântam, citrâdyáj jyeshṭhârdhántaṃ çarad, dhemanto jyeshṭhârdhâd vaishṇa-*

---

tyâsmât (!, wohl *pravṛittasya?* die Handschrift ist eine sehr inkorrekte) *paushakṛishṇasamâpinaḥ | yugasya pañcamasyeha kâlajñânaṃ nibodhata" ity asmiñ chástre.* Im *Jyotîsham* hat jedenfalls dieser Vers, resp. das fünfjährige *yugam*, mit dem 60jährigen Cyclus des Jupiter nicht das Geringste zu thun, obwohl der schol. dazu (ebenso wie ein den sonstigen Hss. der *Yajus*-Recension einstimmig angehöriger, indeſs weder von *Somâkara* noch von der *Ṛik*-Recension gekannter, daher offenbar erst secundär eingeschobener Vers) allerdings auch eine dgl. Beziehung herzustellen bestrebt ist.

(1) Der schol. citirt eine gleiche Stelle aus *Garga: kâlajñânam mahat puṇyam, kâlaç câditya ucyate ‖ sa ca mâghasya çuklasya somavâsavayoḥ saha | sahodayaṃ çravishṭhâbhiḥ prasthânâdgâm* (?) *udaṅmukhaḥ ‖* Die Zeitkunde ist groſs und sehr und die Sonne wird Zeit genannt. | Sie in des *mágha* weiſser Hälft' mit dem Mond und dem *Vasu*-Stern 21 | mit den *çravishṭhâs* aufgeht hin nach Norden zu .... (?) ‖ Die Schluſsworte sind leider verderbt. Eine neuerdings durch die Güte der Herren J. Muir und A. Regnier mir zugekommene Hs. des *Somâkara*, die aber leider auch im Ganzen nur wenig Hülfe bietet, liest dieselben: *prasthayâhnâm* (!?) *udaṅmukhaḥ.* Sollte etwa an den *apâm prastha* zu denken sein, um welches Zeitmaaſs nach v. 8 der Tag bei dem Gange nach Norden zunimmt? es fehlt aber jedes verbum finitum.

(2) *mágha* und *tapa* neben einander! offenbar zur Vermittlung der neueren und der älteren Nomenclatur der Monate.

(3) vgl. Chambers 819 fol. 38 a., nicht *Párâçarî saṃhitâ* wie Jones angiebt, dessen weiterer Zusatz, daſs die Stelle „is in modulated prose and in a style much resembling that of the *Vedas*" curios genug ist.

vântam 1 die Thauzeit wandelt vom Beginn der *çravishṭhâ* 21 bis zur Hälfte des *paushṇam* (*revatî*) 25, der Frühling von da bis zu *rohiṇî* 2, der Sommer vom Anfang des *saumyam* (*mṛigaçiras*) 3 bis zur Hälfte von *açleshâ* 7: die Regenzeit von da bis *hasta* 11: der Herbst vom Anfange von *citrâ* 12 bis zur Hälfte von *jyeshṭhâ* 16: der Winter von da bis zum *vaishṇavam* (*çravaṇa*) 20." Jede Jahreszeit umfafst nämlich hiernach $4\frac{1}{2}$ *naxatra*, was natürlich nur bei völlig gleichem Umfange derselben möglich ist (1): und die Mitte des Frühlings, das Aequinoctium, fiel somit in das letzte Viertel von *bharaṇi* 27, war also gegen *kṛittikâ* 1 schon etwas zurück verschoben (2). Zu *Varâhamihira*'s Zeit dagegen war (der Beginn von) *âçvinî* Frühlings-Aequinoktialzeichen, eine Verschiebung, welche bei gleichem Umfange der Zeichen 23° 20′, d. i. 1680 Jahre, vor *Varâhamihira* erfordert: da nun Letzterer von Jones (As. Res. 2, 392) 499 p. Chr. gesetzt wird, so ist das Ergebnifs allerdings 1181 a. Chr. wie Jones und Bentley annehmen (3). Die speciellen Gründe dagegen, welche Davis auf die vorliegenden Praemissen hin zur Ansetzung des Jahres 1391 bewogen haben, liegen leider nicht vor. Wilford, der uns dieselbe überliefert (As. Res. 5, 288), sagt eben nur: „Mr. Davis having considered this subject with

(1) Ebenso wie auch der Zwischenraum von $13\frac{1}{2}$ *naxatra*, welchen die Angaben des *Varâhamihira*, resp. des *jyotisham*, zwischen den beiden Wendepunkten ansetzen, auf gleichen Umfang der *naxatra* hinführt.

(2) Wenn die Winterwende auf den Anfang von *çravishṭhâ* 21, die Sommerwende auf die Mitte von *açleshâ* 7 trifft, so fällt das Frühlings-Aequinoktium auf den Anfang des letzten Viertels von *bharaṇi* 27, das Herbst-Aequinoktium auf den Anfang des zweiten Viertels von *viçâkhâ* 14 (Davis As. Res. 2, 268). Jeder der vier Jahresabschnitte ist von dem andern durch $6\frac{3}{4}$ *naxatra* getrennt.

(3) Für das gleiche Alter der Texte, welche die obigen Angaben traditionell überliefern, wird damit natürlich nicht das Allergeringste bewiesen. Jones selbst bemerkt in dieser Beziehung sehr mit Recht (As. Res. 2, 394): „it can not escape notice that *Parâçara* does not use in this passage the phrase at present, which occurs in the text of *Varâha*; so that the places of the colures might have been ascertained before his time and a considerable change might have happened in their true position without any change in the phrases by which the seasons were distinguished, as our popular language in astronomy remains unaltered, though the zodiacal asterisms are now removed a whole sign from the places, where they have left their names." Nur das ist sicher, dafs die betreffenden Stellen des *Jyotisham* und des *Parâçara* verfafst sein müssen, bevor die Rektifikation der *kṛittikâ*-Reihe in die *âçvinî*-Reihe stattgefunden hatte (: bei *Varâhamihira* wechseln beide Reihen noch mit einander, wohl je nachdem das von ihm benutzte Material alt oder neu war). Vgl. Ind. Stud. 5, 39.

the minutest attention anthorizes me to say that this observation must have been made 1391 years before the Christian era." Ob etwa Davis direkt die *kṛittikâ*-Reihe, d. i. *kṛittikâ* als Frühlings-Aequinoktialzeichen, zu Grunde legte und demnach das Viertel von *bharaṇî* 27, um welches die obigen Angaben im Verhältnifs dazu zum Allermindesten bereits verschoben sind (1), hinzuaddirte? Freilich giebt dies, bei gleichem Umfange der Zeichen (um den es sich hier ja in der That handelt) 3° 20′, d. i. (der Grad zu 72 Jahren) 240 Jahre, und würde somit nicht auf 1391, sondern auf 1421 a. Chr. hinführen (2). Wie dem auch sein mag, Colebrooke (As. Res. 7, 283. misc. ess. 1, 200) schlofs sich der Davisschen Annahme unmittelbar an, leider eben auch ohne sich über die Gründe derselben irgendwie auszulassen, indem er nur noch die Aufzählung der Jahreszeiten und ihrer Monate im *Yajurveda* (s. oben p. 350-1) als weiteren Beleg dafür heranzog. Davon ausgehend nämlich, dafs dieselbe mit *caitra* (= *madhu*) als erstem Frühlingsmonate beginne, knüpfte er daran diejenigen Angaben, welche er in der späteren Astronomie, also denn doch erst in verhältnifsmäfsig sehr sekundären Quellen, über die zu *caitra* und den übrigen Monaten, resp. deren Vollmonden, gehörigen *naxatra* vorfand, wobei sich dann leider noch ein direkter Irrthum eingeschlichen hat. Er rechnet nämlich fünf *naxatra*: *hasta*, *citrâ*, *svâti*, *viçâkhâ* und *anurâdhâ* 11-15 als für die Vollmonde des *caitra* und *vaiçâ-*

(1) Für den allerdings denn doch höchst unwahrscheinlichen Fall nämlich, dafs die *kṛittikâ*-Reihe erst in den letzten Jahren ihrer astronomischen Möglichkeit eingesetzt worden sei. — Für das *Jyotisham* freilich ist an exakte Theilung der *naxatra*-Räume in Grade und Minuten, von denen es sonst keine Spur zeigt, kaum irgend zu denken (: das Wort *aṁça*, später = Grad, verwendet es in ganz anderer Bedeutung). „Anfang" und „Hälfte", oben in v. 7, sind daher wohl nicht so streng als 1° und als 6° 40′ zu urgiren, sondern bezeichnen die Situation wohl nur im Allgemeinen. Könnte demnach etwa gar die ganze Differenz von der *kṛittikâ*-Reihe, für das *Jyotisham* wenigstens, einfach nur auf die Unbestimmtheit dieser Ausdrücke zurückgeführt werden? Es ist zum Wenigsten von einer *bharaṇî*-Reihe der *nax.*, wie man sie nach Obigem erwarten sollte, nirgendwo die Rede, sondern stets nur von *kṛittikâdi* oder von *âçvinyâdi*.

(2) Bentley (hist. view p. 3) nimmt in der That das Jahr 1426 a. Chr. für die Ansetzung von *kṛittikâ* als Frühlingszeichen an: für die von *Varâhamihira* gemachten Angaben aber, die er (p. 6) direkt auf spätere Observation der indischen Astronomen zurückführt, hält er das Jahr 1181 fest. (Die Namen *daṣâdhâbhâ* etc., auf welche er p. 4 seine kuriose Berechnung der Verfinsterung der betreffenden Planeten durch den Mond 1424 a. Chr. gründet, finden sich erst bei *Hemacandra* und in der *Hârâvalî*, sind somit ohne alle Tragweite). Vgl. noch Wilson *Vishṇupur.* p. 224. 225.

kha zur Disposition stehend (the five *nacshatras Hasta* .... comprise all the asterisms in which the fullmoons of *Chaitra* and *Vaiśâkha* can happen), während nach der einstimmigen Angabe des *Sûryasiddhânta* 14, 16 (s. Davis in den As. Res. 3, 390 und Whitney's Tafel ad l.), des *kâlanirṇaya* und der von *Mâdhava* darin citirten Stellen (s. oben p. 348 not.) nur die vier *naxatra: citrâ* bis *anurâdhâ* 12-15 den beiden genannten Monaten zu Gebote stehen. Die weitere Berechnung Colebrooke's theile ich der Wichtigkeit der Sache wegen in voller Ausführlichkeit mit: „Consequently the season of *vasanta* might begin at soonest when the sun was in the middle of *púrvabhâdrapada* [23] or it might end ad latest, when the sun was in the middle of *mṛigaçiras* [3]. It appears then, that the limits of *vasanta* are Pisces and Taurus, that is *mîna* and *vṛisha*. (This corresponds with a text which a shall forthwith quote from a very ancient Hindu author) (1). Now if the place of the equinox did then correspond with the position assigned by *Paráçara* to the colures, *vasanta* might end at soonest 7 or 8 days after the equinox or at latest 38 or 39 days; and on a medium (that is when the fullmoon happened in the middle of *citrâ*) 22 or 23 days after the vernal equinox. This agrees exactly with the real course of the seasons; for the

(1) Aus *Baudhâyana* nämlich, nach einem Citate des *Divâkarabhaṭṭa*. — Ich finde die Stelle in *Mâdhava's kâlanirṇaya* fol. 16a wieder: *saureshv ṛitushu Baudhâyanena „mînameshayor meshavṛishabhayor vâ vasantaḥ" ity abhidhânân mînâditvam meshâditvaṃ ca vaikalpikaṃ vasantasyâ 'ṅgîkṛitam | tathâ ca tadanusâreṇa uttare grishmâdayo 'pi yathâyathaṃ vikalpante* | d. i.: in Bezug auf die nach Sonnenzeit abgemessenen Jahreszeiten gilt nach den Worten des *Baudh.* „der Frühling fällt in Pisces und Aries, oder in Aries und Taurus" für den Frühling beliebig der Anfang in Pisces oder Aries, und dem entsprechend auch bei den übrigen Jahreszeiten. Zu v. 15 der das Werk einleitenden *kârikâ*

vasantâdy ṛitavo dvedhâ, cândrâḥ sauraç ca, cândrakâḥ |
caitrâdyâ, atha mînâdyâ meshâdyâ vâ vivasvataḥ ||

Die Jahreszeiten sind doppelt getheilt nach Mond- und Sonnen-Zeit,
jene beginnend mit *caitra*, mit *mîna* oder *mesha* dies':

wird obige Stelle vom Commentator (Chambers 561) *Vaidyanâthasûri* sogar als *çruti* citirt: *tathâ ca çrutiḥ: mînameshayor meshavṛishayor* (so!) *vâ vasanta iti.* Da hätten wir also die Zodiacalbilder gar schon in der *çruti*, d. i. im Veda! oder vielmehr nur einen Beweis, wie leicht ein Ausspruch, der einem so berühmten Namen wie *Baudhâyana* zugehört, zu der unverdienten Ehre gelangen kann, gar als *çruti* zu gelten (vgl. Ind. Stud. 2, 176. 177). — Über den immerhin auffälligen Umstand, dafs wirklich in einem Texte, der auf *Baudhâyana* zurückgeführt wird, der Zodiakus gekannt ist, vgl. das bereits in den Ind. Stud. 2, 241. 242 von mir Bemerkte.

rains do generally begin a week before the summer solstice, but their commencement does vary, in different years, about a fortnight on either side of that period. It seems therefore a probable inference that such was the position of the equinox when the calendar of months and seasons was adjusted as described in this passage of the *Veda*. Hence I infer the probability that the *Vedas* were not arranged in their present form earlier than the fourteenth century before the Christian era. This, it must be acknowledged is vague and conjectural; but if the *Vedas* were compiled in India so early as the commencement of the astronomical *Kaliyuga*, the seasons must have then corresponded with other months and this passage of the *Veda* must have disagreed with the natural course of the seasons at the very time it was written (1)." Nun, wenn es zu Colebrooke's Zeit noch sehr nöthig war, gegen die Ansicht zu polemisiren, dafs „the *Vedas*" aus dem Beginn des *Kaliyuga* (3102 a. Chr.) herrührten, so sind wir darüber jetzt allerdings hinaus. Was die Berechnung selbst betrifft, so bezeichnet sie zunächst Col. selbst nur als „probable, vague, conjectural", wie sie denn auch ihrer ganzen Haltung nach auf sehr verschiedene hypothetische Voraussetzungen (if — might — on a medium —) begründet ist. Auf irgend welche Evidenz und Sicherheit derselben macht somit Col. selbst keine Ansprüche. Da sie nun aber ferner theils auf der direkten Identifikation von *madhu* mit *caitra* beruht, während, wie wir oben gesehen haben, *caitra* erst sekundär an die Stelle von *phálguna* als erster Frühlingsmonat getreten ist, der *madhu* des *Yajus* (2) somit wohl eben nicht als *caitra*, sondern noch als *phálguna* zu fassen sein wird, theils darauf, dafs in den für *madhu* als beweiskräftig ver-

(1) Erst im folgenden Bande der As. Res. 8, 171 (misc. ess. 1, 109. 110) war es, dafs Colebrooke die den Angaben des *Varáhamihira* entsprechenden Verse des *Jyotisham* mittheilte: er kommt dabei auch auf obige Frage wie folgt zurück: hence it is clear, that *dhanishthá* [21] and *açleshá* [7] are the constellations meant: and that when this Hindu calendar was regulated, the solstitial points were reckoned to be at the beginning of the one and in the middle of the other: and such was the situation of those cardinal points in the fourteenth century before the Christian era. I formerly (As. Res. 7, 283, d. i. eben misc. ess. 1, 201) had occasion to show from another passage of the Vedas that the correspondence of seasons with months as here stated, and as also suggested in the passage now quoted from the *Jyotish* agrees with such a situation of the cardinal points.

(2) um das *Jyotisham* handelt es sich hierbei nicht: dessen *madhu* ist allerdings = *caitra*, da dessen *tapa* = *mágha*.

wendeten Angaben über *caitra* der Fluktuation des Vollmondes eine weitere Ausdehnung (auch über *hasta*) gegeben ist, als derselben wirklich (s. p. 358) zukömmt, so wird auch ihre relative Richtigkeit hierdurch natürlich sehr erheblich erschüttert. Gesetzt aber auch die Rechnung sei wirklich theils eine ganz bestimmte, theils auf völlig richtige Data begründet, so würde damit ja doch nur erwiesen sein, was Colebrooke eigentlich auch nur erweisen wollte, dafs die betreffende Aufzählung der Monate im *Yajus* nicht vor dem vierzehnten Jahrhundert abgefafst sein kann: ob nicht aber später und, wenn dies der Fall, wie viel später, dafür fehlt jeder Anhalt: der *caitra* gilt noch jetzt als Frühlingsmonat, und die Angabe „*caitra* (d. i. *madhu*) und *vaiçâkha* (d. i. *mâdhava*) sind die beiden Frühlingsmonate" findet sich ebenso gut in modernen Texten (im *kâlanirṇaya* z. B.), wie angeblich in jenen Stellen des *Yajus*.— Was nun aber die sich ergänzenden Angaben des *Paraçara* und des *Varâhamihira* (1) — letztere identisch mit denen des *Jyotisham* — resp. die darauf gegründete Berechnung von Jones und Davis betrifft, so liegt es nunmehr allerdings sehr nahe, in der Übereinstimmung des *Çâṅkh. Br.* mit dem *Jyotisham* in Bezug auf den Beginn der Winterwende mit dem Ersten der weifsen Hälfte des *mâgha* auch für die übrigen Angaben des *Jyotisham*, resp. die ihnen entsprechenden des *Varâhamihira* und *Paraçara*, eine direkte Beglaubigung zu suchen. Und wenn man etwa fragen wollte, ob diese Angaben nicht vielleicht einfach das Resultat sekundärer Berechnung auf Grund der überlieferten *kṛittikâ*-Reihe — ihrerseits immerhin etwaigen fremden Ursprungs — sein könnten, so läfst sich dagegen doch theils die gerade in ihnen vorliegende und, wie viel Spielraum man auch (s. p. 357 not.) der Unbestimmtheit des Ausdrucks lassen mag, dennoch unläugbar vorhandene Differenz von der *kṛittikâ*-Reihe geltend machen, welche von wirklicher Beobachtung auf indischem Boden Zeugnifs abzulegen scheint, theils könnte ferner für letztere noch ein anderer gewichtiger Umstand als beweisgültig einzutreten scheinen. Es ist dies die auch bereits von Colebrooke selbst (As. Res. 8, 470. misc. ess. 1, 108) angeführte Angabe des *Jyotisham* (*Yajus*-Rec. v. 8, *Rik*-Rec. v. 7) über die Differenz der Tageslänge während der beiden Sonnenläufe, welche den betreffenden Breitengrad, für den sie alleinig pafst, eo ipso als den Ort ihrer Entstehung markirt. Der Unterschied des läng-

(1) s. auch noch Colebr. misc. ess. 2, 387.

sten und des kürzesten Tages beträgt nämlich danach sechs *muhûrta*. Colebrooke sagt nun zwar: I can not as yet reconcile the time as here stated" (1): da indessen das *Jyotisham* (wie dies schon die *Brâhmaṇa* thun) die gewöhnliche Tagnacht ausdrücklich zu dreifsig *muhûrta* rechnet (*Yajus*-Rec. v. 38, *Ṛik*-Rec. v. 16) so ist der Umfang eines *muhûrta* offenbar = 48 Minuten anzusetzen. Der kürzeste Tag hatte sonach drei *muhûrta*, d. i. 144 Minuten, weniger als der Aequinoktialtag, somit eine Länge von 9^h 36^m, der längste dagegen dem entsprechend eine Dauer von 14^h 24^m. Nach der Berechnung nun, welche mein geehrter Freund Dr. W. Förster auf meine Bitte hierüber angestellt hat, führt diese Angabe mit Rücksicht auf die Refraktion auf 33° 52′ Polhöhe, d. i. für Indien, nach dem Kiepertschen Handatlas, zu dem obersten Theil des Indus, nach *Atak* etwa, unterhalb *Pushkalâvati* Πευκελαωτις, oberhalb *Taxaçilâ* Ταξιλα und *Manikiala*. Wir haben es somit hier nicht mit einer für einen gröfseren Theil Indiens gültigen Angabe zu thun, sondern finden uns durch sie in den äufsersten Winkel des nordwestlichen Indiens versetzt, in eine Gegend, welche als die Stätte einer so erheblichen Pflege der Astronomie, wie dieselbe durch eine dgl. Beobachtung der Tageslänge vorausgesetzt wird, markirt zu sehen nicht wenig überrascht. Man könnte nun zunächst meinen, hierdurch, in Gemeinschaft mit den Angaben der vorhergehenden Verse des *Jyotisham*, etwa direkt in die alt-vedische Zeit hinein geführt zu sein, in jene Zeit, wo die Inder noch am Indus und seinen Nebenströmen safsen, den Zug nach Hindostan über die *Saraswati* hinweg noch nicht angetreten hatten. Dafür liefse sich auch etwa geltend machen, dafs der betreffende Vers zur Bezeichnung des Tages ein in dieser Bedeutung ganz ungewöhnliches Wort, welches in derselben nur noch von dem vedischen Glossar *Nighaṇṭu* (1, 9) gekannt ist, *gharma* nämlich, verwendet, wie denn auch der darin gebrauchte Ausdruck für Nacht: *xapâ* (*Nigh.* 1, 7) ein wenig gebräuchlicher ist, so dafs der Vers hierdurch entschieden ein gewisses absonderliches, um nicht geradezu zu sagen alterthümliches, Gepräge gewinnt. Andrerseits freilich enthält er in

(1) und Bentley (p. 11) giebt *irrig* an: „the difference between the shortest and longest day was one hour and 36 minutes" (das wären nur zwei *muhûrta*!): er fügt zwar sehr richtig hinzu: „which serves to point out the latitude of the place," hat aber leider versäumt, dies nachzurechnen: sonst würde er gefunden haben, dafs eine Dauer des längsten Tages von 12^h 48^m nur für den *Dekhan*, für 13° Breite nämlich, also etwa für *Madras*, pafst.

dem Compositum *shaṇmuhûrti* gerade auch eine durchaus nicht alt-vedische Bildung, und ist ja eben das *Jyotisham* auch sonst noch mehrfach im Besitz gesuchter, obsolet klingender Ausdrücke, ohne deshalb irgend welche Ansprüche zu haben, aus jener alt-vedischen Zeit selbst herzurühren. Es kann ja aber auch ferner die betreffende Beobachtung der Tageslänge in jener Gegend zu jeder Zeit gemacht worden sein (und heute noch werden) und wird durch sie eben ja gar nicht die Zeit, sondern nur der Ort markirt. Nun diese Örtlichkeit selbst aber giebt uns, rein an und für sich betrachtet, eine andere, jedenfalls sehr nahe liegende Vermuthung an die Hand. Diese Gegend Indiens ist es nämlich, welche von Alters her durch die Landkarawanen in der direktesten Verbindung mit dem Westen stand. Sollte nicht eine so erhebliche Pflege der Astronomie, wie wir sie in derselben unbedingt annehmen müssen, falls jene Beobachtung in ihr selbst gemacht sein soll, eben einfach gerade hierauf, auf direkte Befruchtung also von Westen her, zurückzuführen sein? Oder vielmehr, es schliefst sich hier eo ipso eine noch weitergehende Vermuthung an, die in ihrer Tragweite allerdings von der gröfsten Bedeutung für die ganze ältere Phase der indischen Astronomie sein würde, falls sie sich als begründet ergeben sollte: eine Vermuthung, welche den von jener Angabe des *Jyotisham* etwa herzuleitenden Beweis für die wirkliche Beobachtung der anderen ihr darin vorhergehenden Daten durch indische Astronomen umgekehrt gerade in einen Beweis für das Gegentheil zu verwandeln angethan wäre. Es frägt sich nämlich geradezu, ob jene Angabe von der Tageslänge überhaupt in Indien selbst gewachsen, und nicht vielmehr direkt aus Babylon importirt ist? Was zu dieser Vermuthung sehr specielle Veranlassung giebt, ist einfach der Umstand, dafs diese Angabe auf das Allergenaueste, bis auf eine Minute, mit derjenigen Angabe übereinstimmt, die sich bei Ptolomaios (Geogr. 8, 20, 27) für die Dauer des längsten Tages in Babylon vorfindet ($14^h\ 25^m$), und mit welcher auch die daraus wohl eben herzuleitende irrthümliche Polhöhe von 35°, die Ptol. dieser Stadt giebt (Geogr. 5, 20, 6), zusammentrifft: der Umstand, dafs diese Angabe des Ptolem. nicht zu der faktischen Dauer des längsten Tages ($14^h\ 10^m$) stimmt, welche sich für die wirkliche Polhöhe von Babylon (Hilleh liegt nach den neuesten Messungen 32° 31') ergiebt, erklärt sich sofort, sobald wir annehmen, dafs bei Ptolemaios die Refraktion (die hier gerade c. 15^m beträgt) nicht mit

berechnet ist. Wenn nun hienach aber sogar die Babylonier, auf deren eignen Angaben doch wohl unstreitig die des Ptolemaios beruhen wird, nicht im Stande gewesen sind, die Tageslänge ihrer eignen Heimath richtig zu bestimmen, woran eben theils die Nichtberechnung der Refraktion, theils ihre unvollständigen Mefsapparate und Uhren die Schuld tragen werden, so ist es in der That nahezu undenkbar, dafs die Inder dazu sollten ihrerseits (1) im Stande gewesen sein! Und wenn wir somit auch bei ihnen zum Wenigsten nur die Refraktion in Rechnung bringen wollten, so würden wir uns durch die $14^h\ 24^m$ des längsten Tages im *Jyotisham* entweder direkt auf die wirkliche Breite von Babylon (32° 31′), also etwa nach *Çâkala*, ein wenig unterhalb *Manikiala*, oder aber, ebenso wie Ptolemaios für Babylon, auf 35° Polhöhe geführt sehen, d. i. eigentlich ganz aus Indien hinaus, direkt in den *Hindukush* hinein, noch mehrere Meilen nördlich über *Kabul* hinweg. Dafs in dieser Örtlichkeit die Beobachtung gemacht sein sollte, — nun, als unmöglich ist es nicht nachzuweisen, aber jedenfalls ist es sehr unwahrscheinlich. Dagegen liegt die Annahme in der That sehr nahe, dafs jene (irrige) Tageslänge, welche die Astronomen Babylon's für ihre Stadt gefunden hatten, schematisch als Norm angenommen, und mit anderem dgl. Material nach Indien importirt worden sei. Und daran würde sich dann natürlich auch weiter die Frage schliefsen, ob nicht eben auch die in den vorhergehenden Versen des *Jyotisham* enthaltenen Angaben über die Sternlage der Coluren als ein gleicher Import anzusehen sind, oder ob wirklich die in ihnen vorliegende Differenz von der *kṛittiká*-Reihe eine dgl. Vermuthung direkt zurückweist. Bei der Wichtigkeit der von der richtigen Entscheidung dieser Fragen abhängigen Folgerungen ist jedenfalls eine erneute allseitige und genaue Untersuchung derselben von zugleich auch astronomisch kompetenter Seite her dringend zu wünschen. Im Interesse einer solchen erlaube ich mir hier denn schliefslich noch darauf hinzuweisen, dafs der sicherste Anhaltspunkt zur Berechnung des in jenen Angaben enthaltenen Datums nicht sowohl die immerhin doch noch nicht ganz sichere Zeit des *Varâhamihira* (Colebr. 2, 481. 482), als vielmehr die des *Brahmagupta* sein möchte, insofern Letzterer (s. Colebr. 2, 464)

(1) Vgl. das über die Maafslosigkeit und phantastische Spielerei ihrer Zeittheilungen in der Z. der D. M. G. 15, 132 ff. Bemerkte.

für seine Zeit von *revati* ζ piscium berichtet, dafs dieses *naxatra* „had no longitude, being situated precisely at the close of the asterism and commencement of the following one, *Açvinî*, without latitude or declination exactly in the equinoctial point." Das Jahr 582 p. Chr., welches Colebrooke hiefür gewinnt, als Ausgangspunkt genommen, würde uns für die drei *naxatra: âçvinî, bharaṇî, kṛittikâ* bei gleichem Umfange der *naxatra* 2880 Jahre (40° à 72 Jahre) vor 582 p. Chr. zu Gebote stellen: wir gelangten somit in runder Zahl zu dem Jahr 2300 a. Chr. als dem ersten Jahre, in welchem die Ansetzung von *kṛittikâ* als Frühlingszeichen astronomisch möglich (resp. absolut richtig) war (1); dieselbe Stelle nimmt das Jahr 1340 a. Chr. für *bharaṇî* ein (resp. das Jahr 1100 für das letzte Viertel von *bharaṇî*): und das Jahr 380 a. Chr. für *âçvinî*.

Hier endlich ist nun auch der Ort für die schon oben mehrfach (s. p. 275-6. 291. 312) erwähnte merkwürdige Stelle der *Ṛik Saṃhitâ* 10, 85, 13, die zugleich auch mit wichtigen Varianten in der *Atharvas.* 14, 1, 13 vorliegt.

sûryâyâ vahatûḥ prâgât savitâ yâm avâsṛijat |
aghâsu hanyante gâvo 'rjunyoḥ páry uhyate ||
(*Ath. maghâsu hanyante gâvaḥ phálgunishu vyûhyate* ||)

Fortging der *súryâ* Hochzeitszug, welchen absandte *Savitar.*

Bei *Aghâs* schlachtet man die Küh', und bei *Arjunyau* zieht man um. (*Ath.* Bei *Maghâs* schlachtet man die Küh', und bei *Phalgunyas* zieht man weg). Der betreffende Hymnus bildet einen Hauptabschnitt beim Hochzeits-Ritual (2): die menschliche Hochzeit (*vivâha*, der Wegzug) mit ihrem Umzug der Braut in das Haus des Gatten ist eben nur das Abbild einer Götterhochzeit, des Umzuges nämlich der Sonnenbraut (*sûryâ*) aus dem Hause ihres Vaters des Sonnengottes (*savitar*) zum Beilager mit dem Monde (*soma*) ihrem Bräutigam (3). Unter diesem allegorischen Schleier nun liegt wohl unstreitig

(1) Biot setzt in der That das Jahr 2357 a. Chr. als das Datum der *kṛittikâ*-Reihe an: es hat indefs die Ansetzung derselben wohl schwerlich gleich im ersten Jahre ihrer absoluten Richtigkeit stattgefunden. — Ich erlaube mir hier zugleich auf die verschiedenen Versuche hinzuweisen, die ich selbst bereits behufs der Gewinnung eines richtigen Mediums gemacht habe: s. Ind. Stud. 2, 240. 413. 414. Indische Skizzen p. 97. 98. 136.

(2) Vgl. jetzt Ind. Stud. 5, 178 ff.

(3) In der entsprechenden Legende des *Aitar. Br.* 4, 7 erscheint der aus *savitar* sekundär hervorgegangene *prajâpati* als Vater der Braut: *prajâpatir vai somâya râjñe duhitaram prâyachat sûryâm sâvitrîm, tasyai sarve devâ varâ agachan, tasyâ etat sahasram*

das astronomische Datum irgend einer Conjunction von Sonne und Mond verborgen: und wenn die *Atharva*-Lesart der Namen uns den richtigen Schlüssel giebt (1), so fand der betreffende Umzug unter *arjunyau* = *phalgunyas* 9. 10 (2) statt, nachdem unter *aghâs* = *maghâs* 8 die Vorkehrungen dazu begonnen hatten. Das Schlagen, d. i. doch wohl Schlachten, der Kühe bezieht sich nämlich wohl ohne Zweifel auf das Haus des Brautvaters, auf die Schmausereien bei der Ankunft des Bräutigams und vor Abzug des Hochzeitszuges von da. Es bieten sich nun zwei verschiedene Jahresabschnitte zur Erklärung dar. Zunächst der Sommerwendepunkt, auf den ich auch bereits selbst, als ich zuerst diese Stelle heranzog (Indische Skizzen p. 76 not.), dieselbe bezogen habe. Gegenüber der Angabe des *Jyotisham* von

(scil. *ricâm*) *vahatum akarot, yad etad âçvinam ity âcaxate* | Das *Çâṅkh. Br.* 18, 1 hat noch die ältere Fassung: *atha yatra ha tat savitâ sûryâm prâyachat somâya râjne, yadi vâ prajâpates* (*tis* von erster Hand), *tat sahasraṃ* (*gavâm*) *anvâkarod duhitra ahyamânâyâ, etad* (*sahasram*) *âsâṃ devatânâm âsît* (gemeinsam, daher Wettlauf über dessen Besitz). *Yâska* (*Nir.* 12, 8) hat hiezu die Variante *somâya râjne prajâpataye vâ*: die trotz dieses Citates von ihm gegebene eigenthümliche Erklärung der *sûryâ* durch *sûryasya patnî* Gemahlinn des *sûrya* (welche *Vinâyaka* zu *Çâṅkh. Br.* 18, 1 in sehr künstlicher Weise zu rechtfertigen sucht) ist entschieden irrig, denn in dem Verse *Rik* 10, 85, 20, auf welchen er sich dafür beruft, ist unter *pati*, Gemahl, entschieden auch der Mond zu verstehen, vgl. ibid. v. 9. Vgl. noch die eigenthümliche Verwendung der Worte: *somam* (den Saft) *sûryasya duhitâ Vs.* 19, 4. *Çatap.* 12, 7, 3, 11 (d. i. *çraddhâ!*). — Die *sûryâ* oder *sûryasya duhitâ* erscheint auch als Gemahlinn der beiden *açvin*, auf deren Wagen sie fährt: s. *Rik* 4, 43, 2. 6 (*yêna pâtî bhâvathaḥ sûryâyâḥ*). 44, 1. 6, 63, 5. 6. 8, 22, 1: im *sûryâsûktam* sind sie blos ihre beiden Werber für den *soma*. — Über einen andern im *Rik* gefeierten Brautzug, den nämlich der Tochter des *tvashṭar* zu ihrem Gemahl *vivasvant*, vgl. Kuhn in seiner Zeitschr. 1, 440 ff.

(1) *arjunyas* (Plural) erscheint im *Çatap.* 2, 1, 2, 11 als gleichbedeutend mit *phalgunyas* (s. oben p. 317). — In *aghâs* „die bösen", statt *maghâs*, möchte ich eine sekundäre, absichtliche Änderung erkennen, hervorgegangen aus dem Horror späterer Überlieferer oder Copisten des *Rik* vor dem Frevel der Kuhtödtung. Man sollte freilich meinen, dieser Horror müsste die Doktoren der *Atharva-S.* ebenso gut erfasst haben! indessen dieselbe ist wohl nie in so brahmanisch-orthodoxen Händen gewesen.

(2) Und zwar ist nach *Hâmâd.* 1, 71, 24. 72, 13 die *uttaraphâlgunî* 10 gemeint: es heisst daselbst: *maghâ hy adya mahâbâho, tritîye divase prabho* | *phâlgunyâm uttare râjan tasmân vaivâhikaṃ kuru* || Heute ist *maghâ* 8, Grofsarmger! Am dritten Tag von heut (d. i. übermorgen), o Herr! | an der *uttaraphâlgunî* (sonderbare Construktion! sub Phalgunia posteriore, Schlegel), mach' o König! das Hochzeitswerk". *uttare divase brahman phâlgunîbhyâṃ manîshiṇaḥ* | *vaivâhikam praçaṃsanti bhago yatra prajâpatiḥ* || am zweiten Tage, o *brahman!* der *phâlgunyau* (posteriore die ex duobus, quos gemina *Phalgunia* occupat, Schlegel) die Hochzeitsfeier | von den Einsichtgen wird gerühmt, weil *bhaga* darin präsidirt. ||

dem Zusammentreffen des Sommersolstizes mit der Mitte von *açleshâ* 7 (εδστηρ hydrae, also Cancer) würde uns dann hier ein bei weitem älteres Datum vorliegen, insofern wir dadurch zwischen *phalgunyas* 9 (δϑ Leonis) und *maghâs* 8 (αηγζμε Leonis) hinaufgeführt würden, womit denn auch eo ipso das Frühlings-Aequinoktium noch über *kṛittikâ* hinaus, zwischen *kṛittikâ* 1 und *rohiṇî* 2 nämlich, verschoben wäre. Es liefse sich hiermit etwa jene Rechnung der *Brâhmaṇa* in Verbindung setzen, nach welcher der Frühling mit *phâlguna*, nicht mit *caitra*, beginnt. Wenn nämlich *tapas* = *mâgha*, *nabhas* = *çrâvaṇa*, *madhu* somit = *caitra* ist, sobald die Solstitien sich in *çravishṭhâs* 21 und *açleshârdha* 7 finden, so müfste wohl, wenn dieselben um fast zwei *naxatra* früher fallen (in *bhâdrapadâs* 24. 23 das eine, zwischen *arjunyau* 10. 9 und *maghâs* 8 das andere), *tapas* vielmehr = *pausha*, *nabhas* = *âshâḍha*, resp. *madhu* = *phâlguna* sich ergeben. Es wäre nun aber freilich zunächst nicht wenig überraschend, in einem Hymnus aus dem zehnten *maṇḍala* eine Überlieferung aus so hohem Alter, wie sich uns hier ergeben würde, zu finden, zumal da die ganze übrige *Ṛik-Saṃhitâ* keine einzige andere sichere Spur der *naxatra* darbietet: sodann ist ferner bei den eigenthümlichen Schwankungen, denen Mondmonate im Verhältnifs zu den Jahreszeiten unterworfen sind, der wechselnde Beginn der letzteren denn doch jedenfalls nur sehr behutsam als chronologischer Beweis verwendbar. Endlich aber ist das menschliche Analogon jener Götterhochzeit, die irdische Heimführung der Braut ausdrücklich durchweg (s. oben p. 311) an das *udagayanam*, den nördlichen Gang der Sonne, geknüpft: es kann somit auch bei jener wohl unter keiner Bedingung an den Beginn des südlichen Ganges gedacht werden, sondern nur entweder an das Wintersolstiz selbst, zu welchem aber die angegebenen Sterne nicht passen würden, oder an irgend einen Jahresabschnitt während des *udagayanam*, resp. wenigstens während des Winters, der Thauzeit und des Frühlings, wie es im *Kauç.* 75 „*ûrdhvaṃ kârttikyâ â vaiçâkhyâḥ*" (1) ausdrücklich heifst, wo zugleich unsere Stelle selbst als direkter Beleg dafür angeführt wird. Unter diesen Umständen liegt die Annahme am nächsten, dafs wir bei jenem Verse einfach an den Jahresbeginn (s. oben p. 329) mit dem Tage des *phâlguna*-Vollmonds, resp. mit der *uttarâ phâlgunî*, die ja das *Râmâyaṇa* (s.

(1) Vgl. oben p. 312, und Ind. Stud. 5, 297.

p. 365 not.) auch direkt für die Hochzeit fordert, zu denken haben (1), also an den Frühlingsanfang, den wir ja auch noch sonst im Ritual mit Festen aller Art bedacht sahen. Der Umzug der Sonnenbraut findet dann in den verschiedenen Mairitten und Sommerfahrten auch unserer deutschen Vorzeit, ja sogar noch Jetztzeit, sein direktes Analogon, vgl. Grimm Deutsche Mythologie p. 722 ff.

Hiermit wäre nun der allgemeine Theil unserer Untersuchung beendet, der sich mit dem Worte *naxatra*, mit der Beziehung der siebenundzwanzig *naxatra* zum Monde, resp. zum periodischen Mondmonat, mit ihrer Verwendung im Ritual und im häuslichen, resp. bürgerlichen Leben, mit ihrer Beziehung zu den Monatsnamen, den Datirungen nach ihnen, und mit den an diese Namen wie an die *naxatra* selbst sich anknüpfenden astronomisch-chronologischen Fragen zu beschäftigen hatte. Wir kommen nunmehr zur Einzeluntersuchung der *naxatra*, ihrer Gottheiten, ihrer Lage am Himmel, der Zahl ihrer Sterne und der sonstigen ihnen zugeschriebenen Eigenschaften oder Besonderheiten, sowie vor Allem ihrer Namen. Auch hierbei werden wir uns im Wesentlichen streng auf das Gebiet der vedischen Literatur beschränken, mit Hinzuziehung freilich auch der sekundären Schriftchen, die sich selbst als zum Veda gehörig rechnen, wie dies z. B. insbesondere bei den beiden *Atharvapariçishṭa*, *Çântikalpa* und *Naxatrakalpa*, welche praegnant den *nax.*-Dienst zum Gegenstande haben, der Fall ist.

Wir beginnen mit den Namen und zwar mit einer Confrontation aller der Stellen (2), welche eine vollständige Liste der *naxatra* oder doch

---

(1) So kommt denn auch der als solcher irrige Beisatz, den ich am a. O. der Ind. Skizzen p. 76 n. zu „Sommerwendepunkt" gemacht habe, die Worte nämlich „der Beginn des neuen Jahres" zu seinem Rechte. Statt Apposition hätte es nur eben eine Alternative sein sollen.

(2) Es mögen dabei folgende Abkürzungen dienen, wobei diejenigen Stellen, welche zugleich auch die Gottheiten aufführen, mit einem Sternchen markirt sind: 1. **Taitt. Saṃh.* 4, 4, 10, 1-3 (s. oben p. 300) = *Ts.* — 2. **Kâṭh.* 39, 13 (ibid.) = *K.* — 3. **Taitt. Br.* 1, 5, 1, 1-5 (ibid.) = *A.* — 4. *Taitt. Br.* 1, 5, 2, 1-9 (oben p. 305-10) = *B.* — 5. **Taitt. Br.* 3, 1, 1, 1-2, 15 (oben p. 303-4) = *C.* — 6. **Taitt. Br.* 3, 1, 4, 1-5, 15 (ibid.) = *D.* — 7. *Ath. Saṃh.* 19, 7, 1-5 [= *Naxatrakalpa* § 10] (oben p. 315) = *As.* — 8. *Çâṅkhâyana-gṛihya* 1, 26 (ibid.) = *Çg.* — 9. *Jyotisham* (*Yajus*-Rec.) in v. 18 die Namen (in abgekürzter Form) und in v. 32-34 die Gottheiten = *J.* — 10. *Pâṇini* an verschiedenen Orten (oben p. 318. 323-6) = *P.* — 11. **Çântikalpa* § 1-13 [§ 7-11 = *Naxatrakalpa* § 37-41] = *Ç.* — 12. **Naxatrakalpa* § 1-51 = *N.*

eine bedeutende Zahl derselben überliefern, woran wir dann gleich die Erklärung der betreffenden Namen anschliefsen.

1. *kṛittikâs* (Plural Femin.), durchweg, nur *Ç*1. *N*1 haben Singul. Femin.: Gottheit *agni*. Das Wort *kṛitt.* bedeutet wohl (1) Gewebe, Geflecht, resp. „die Verflochtenen", wie denn dies Gestirn (s. oben p. 301) durch Brennziegel repräsentirt wird, welche *sayujas* „die Genossen" heifsen. Es ist nämlich dasjenige *naxatra*, welches die zahlreichsten Sterne zählt (s. im Verlauf), daher es auch direkt den Namen *bahulâs* „die Vielen" (2) führt. Die Namen der sieben Sterne, die es bilden, haben wir aus *Ts.* 4, 4, 5, 1. *Kâṭh.* 40, 4 und aus *D.* bereits oben (p. 301) angeführt: drei derselben beziehen sich direkt auf Regen (*abhrayanti, meghayanti, varshayanti*), was zu den Plejaden natürlich trefflich pafst: auch bei *ambâ* (Mutter) liefse sich an Wasser (an die *âpo mâtaras*, oder an *ambu*) denken: ebenso bei *dulâ* schaukelnd, *nitatni* nach unten treibend an Wolken; *cupuṇîkâ* dagegen ist dunkel. — Die obige Bedeutung des Namens stimmt so genau zu der des hebräischen כִּימָה (Haufe), מַעֲדַנּוֹת כִּימָה (Hiob 38, 31) „das Gebinde der Plejaden", dafs man unwillkürlich darauf geführt wird, darin die Übersetzung eines chaldäischen Sternbildnamens zu suchen.

2. *rohiṇî*, Gottheit *prajâpati* (*ka J.* v. 10): — *keça*, d. i. *ka*, den *prajâpati*, zum *îça* Herrn habend *Ç*6: — *prajâpater hṛidayam* „Herz des *pr.*" *N*6. Der Name ist Fem. zu *rohita* und bedeutet entweder „die rothe" (3) oder „die aufsteigende" (vgl. *Âth.* 13, 1, 1 ff., bes. vv. 22. 23). Das *Aitar. Br.* 3, 33 indefs hat folgenden Sternbildmythus: „*prajâpati* stellte seiner eigenen Tochter nach, dem Himmel sagen Einige, der Morgenröthe sagen Andere: als sie zur Ricke ward wohnte er ihr bei als Rehbock (*tâm ṛiçyo bhûtvâ rohitam bhûtâm abhyait*). Erzürnt über diesen Frevel suchten die Götter ihn zu strafen, und da sie sich selbst einzeln nicht fähig dazu fanden, thaten sie alle ihre schrecklichen Kräfte (*ghoratamâs tanvas*) zusammen: daraus

(1) Die scholl. zu *Çatap.* 13, 4, 2, 4. *Kâty.* 20, 1, 34 überliefern für *kṛittikâ* auch die Bedeutung „Wagen" *çakaṭa* (wohl eig. „Gefüge, Gespann"?).

(2) Zuerst bei *Pâṇini* 4, 3, 34. *Amâra* p. 8 (*bâhuleya*). 26 (*bâhula* = *kârttika*). 335. *Varâham. Bṛih. s.* 7, 9. 10, 4. 11, 55. *bahulikâ* im schol. zu *phîtsûtra* 1, 21. Über Verwechselungen dieses Namens mit *ambâ*, *dulâ* etc. s. oben p. 294 not. Der schol. zu *phits.* 1, 21 scheint noch *âcyâkâ*, die ehrwürdige, als einen Gesammtnamen der *kṛittikâs* zu bezeichnen.

(3) Vgl. *Ts.* 7, 1, 6, 3 wo = rothe Kuh. *Pañcav.* 16, 6, 2 (*rohiṇî chavi*). *Çatap.* 2, 1, 2, 6. 2, 4, 15. 3, 3, 1, 14. 15. 4, 5, 8, 2.

entstand dann „jener Gott" (1): von den Göttern aufgefordert stellte sich derselbe die Herrschaft über das Vieh zur Bedingung, legte dann auf den *prajápati* an, und traf ihn: getroffen schnellte er in die Höhe: das ist er (der Stern), den man „*mṛiga*" zu nennen pflegt: jener Jäger (2) aber ist der „*mṛigavyádha*", die Ricke ist die „*rohiṇí*", der dreiknotige Pfeil ist die „*ishus trikáṇḍá*" (3)." Auf dieselbe Sage spielt auch das *Çatap. Br.* 2, 1, 2, 8 an, wo das *mṛigaçírsham*, das nächstfolgende *naxatra*, als „Kopf des *prajápati*" erklärt wird und in *kaṇḍ.* 9 noch specieller als „Leib (*çaríram*) desselben: „als sie (die Götter) ihn nämlich damals schossen, damals mit dem dreiknotigen Pfeile, wie man sagt, da liefs er diesen Leib zurück." — Auch bei dieser merkwürdigen Legende liegt es unmittelbar zur Hand, an ein chaldäisches Vorbild zu denken, welches in dem כְּסִיל der Hebräer (4), dem Orion der Griechen, seinen anderweitigen Nachhall gefunden hat. Die Bestrafung der gottlosen That des *prajápati* durch den jagenden Gott des Sturmwindes, welche in den vedischen Legenden auch sonst noch mehrfach erwähnt wird, bot zur Aneignung des Sternmythus von dem gottlosen Jäger Nimrod die Hand. Der Jäger selbst *mṛigavyádha* ist freilich hier der indischen Legende angemessen apart gestellt: nach den späteren Nachrichten (vgl. *Ath. Par.* 54, 45, wonach in der *yámyá diç*, d. i. im Süden, *súryasiddh.* 8, 10. 11) scheint damit der benachbarte Sirius (α Canis Majoris) gemeint. Die *ishus trikáṇḍá* ist später nicht mehr nachzuweisen: Böhtlingk-Roth im Skr. Wörterbuch s. v. *ishu* verstehen darunter den dreisternigen Gürtel des Orion. Der *mṛiga* des *Ait. Br.* ist offenbar das nächstfolgende *naxatra*: vgl. *anvadhávan mṛigam Râmo rudras târâmṛigam yathá MBhár.* 3, 16020. *Rámáy.* 3, 49, 16. 45.

---

(1) *esha devaḥ*, ehrerbietiger Name für *rudra*, den gewaltigen Gott des Sturmwindes, den man nicht mit seinem eigenen Namen zu nennen wagt.

(2) Der Sturmwind heifst κατ' ἐξοχήν „der Jäger": dem mit Pfeil und Bogen bewaffneten *rudra* ist alles Gethier unterthan, also auch hier der die Gestalt eines *mṛiga* tragende *prajápati* (vgl. Omina u. Portenta p. 366).

(3) *tam abhyáyatyá 'vidhyat, sa viddha ûrdhva udaprapata* (*ABC.*, wohl *udapravata*, *V pru*), *tam etam mṛiga ity âcaxate, ya u eva mṛigavyádhaḥ sa u eva sa, yá rohit sá rohiṇí, yo eveshus trikáṇḍá so eveshus trikáṇḍá!*

(4) Sind die „Fesseln des Gottlosen (Riesen)" מַשְׁכּוֹת כְּסִיל etwa als die Fangstricke, Jagdstricke desselben zu verstehen? also genitivus subjecti, nicht objecti.

3. *mṛigaçîrsham Ts. C. D.:* — *mṛigaçiras As. Çg. Ç7. N1. 5. mṛigaçiram N1. 9:* — *invakâs K. A. D. N6 (itvekâsu,* Cod.): — *andhakâ* (Singul.) *Ç1.* Die Gottheit ist *soma Ts. A. C. D. Çg. J. Ç6 (saumyam)* und 7 (wo wohl *çukra* zu lesen statt *çakra*). *N.*, dagegen *marutas K.* und *N1* (hier neben *soma: saumyam mṛigaçiram vidyân marutaç câ 'tra daivatam*). — Hier treten uns zwei ganz verschiedene Namensformen entgegen: die eine, *mṛigaçîrsham* „Haupt des Rehes", oder in sekundärer Form *mṛigaçiras, °ram*, gehört offenbar zu der eben erwähnten Legende des *Ait. Br.*: die andere, *invakâs* „die drängenden, treibenden" könnte sich auf das Jagen der Wolken beziehen, wozu auch *soma*, der zum Kampfe berauschende Saft, als Regent pafst: noch besser natürlich die Winde. *D.* hat nach dem *svâhâ*-Ruf an *mṛig.* und die *inv.* noch deren an die Kräuter, an Herrschaft (*râjyâya*) und Sieg. Der Name *inv.* ist übrigens etymologisch nicht ganz klar und daher in späterer Zeit nur unter mannichfachen Veränderungen bewahrt worden. Während nämlich die Form *invaká* nur von dem einen schol. zu *Amara* 1, 1, 2, 25 aufbewahrt ist, lesen zwei andere dafür *ilvakâ* und die in den Text recipirte Form ist *ilvalâs* als Name der Sterne, die sich im Kopfe (*çirodeçe*) des *naxatra* befinden: nach *Hemac.* 110 sind es ihrer fünf. — Den Namen *andhakâ* erklärt Whitney (zu *sûryas.* p. 322) als „the blind, apparently from its dimness": gegen etwaige Annahme einer blofsen Corruption aus *invaká* spricht wohl das doppelte Vorkommen des Wortes in dem betreffenden Verse (*varadâm aṃdhakâm, chi me aṃdhake*).

4. *ârdrâ*, Singular durchweg, aber Plural Femin. in *Çg. N10.* — *bâhu* (Singul.) *K.*, *bâhâ* (Dual) *A. Ç1* (*ârdrâṃ naxatram bâhusaṃjnakam*). Die Gottheit ist *rudra* (*bhava* in *J.* v. 4). — Der Name *ârdrâ* „die feuchte" ist nach Whitney (zu *sûryas.* p. 186) auf meteorologische Gründe zurückzuführen, auf welche er auch die Wahl des Sturmgottes zum Regenten bezieht. Den Namen *bâhu* „Arm" deutet er (ib. p. 322) auf das Vorderbein des Rehes, dessen Kopf in *mṛigaçîrsham* vorliegt. Dem Heilgrufse an *ârdrâ* in *D.* schliefst sich ein zweiter an die *pinvamânâ*, die Strotzende, und an die Thiere an.

5. *punarvasû* Dual durchweg, Singul. Masc. nur in *K.* (auch 8, 15). *P* (1, 2, 61 im Veda, sonst Dual.). *Ç1* (neben Dual). 7. *N5* (neutr.). — Gottheit *aditi*. Ist der Name „wieder gut" etwa auf die Wiederkehr guten Wetters zu deuten? Eine Legende in *D.* giebt an, dafs die Erde kahl und

ohne Haare war, mit Kräutern und Bäumen bedeckt zu werden wünschte. Durch ein Opfer an *aditi* und die *punarvasú* erreichte sie diesen Wunsch.

6. *tishya Ts. K. A. C. D. P.*: — *pushya As. Çg. P. Ç. N.*: — *sidhya P.* (und *Amara*): — *xiprasaṃjnakam Ç2.* Gottheit *brihaspati.* — Im *Rik* fanden wir (s. oben pag. 290 - 1) *tishya* als Name eines himmlischen Schützen, daher er auch mit *rudra*, dem Jäger des Himmels, identisch gesetzt wird. *pushya* und *sidhya* bezeichnen das Gestirn als ein heilvolles (s. oben p. 325).

7. *âçreshâs* (Fem.) *Ts. C. D.*: mit *l* in *K. A. As. Çg. Ç. N.*, und zwar an letztern drei Orten durchweg (aufser *N*2. 10. 27) mit kurzem *a*: *açleshâs*, in *Ç*2. *N*1. 48 überdem als Singular. Die Bedeutung dieses Namens „die Umschlingenden", und die Gottheit *sarpâs* (*uragâs Ç*8) passen seltsam zu dem Namen der Sterne, welche diesem *naxatra* von den späteren Astronomen zugetheilt werden, ἔδατης Hydrae, und erhebt sich somit hier dieselbe Frage wie bei 1 und 2, ob uns nicht hier zwei entsprechende Übersetzungen eines chaldäischen Sternbild-Namens vorliegen.

8. *maghâs* (Fem.) durchweg Plur., aber Singular *J.* v. 36. *Ç*2. 8. *N*1. Gottheit: *pitaras*, die Manen. *D.* hat nach dem Heilgrufse *maghâbhyaḥ svâhâ* den Mächtigen (Reichen?) Heil, noch „*anaghâbhyaḥ* (1) *sv.* '*gadâbhyaḥ sv.* '*ruṇdhatîbhyaḥ sv.* ! Heil den Schuldlosen, Krankheitsfreien, die Wunden Heilenden (2)." Offenbar beziehen sich diese Namen sämmtlich auf meteorologische Verhältnisse, welche die Zeit, wo das Gestirn regiert, als eine für den Gesundheitszustand günstige bezeichnen: daher wohl auch die Regentschaft der Manen.

9. *phalgú Çâṅkh. Br.* 5, 1 (*pûrve* Dual Feminini). *N*9 (*phalgu°*), *phalguni* (vedischer Dual Fem.) (3) *Ts. A.* und *T. Br.* 1, 1, 2, 3. 4. 8., *phalgunyau As. Çg. Ç*8. *N* (sechsmal), *phalguṇîs K. phalgunyas C. D. N*2. 7., Dual oder Plural *P.*, *pûrvaphâlguni° Ç*2. *phâlguni N*1: — Gottheit *aryaman Ts. A. C. D.* (auch *T. Br.* 1, 1, 2, 4), *bhaga* bei den Übrigen. — Die älteste Namensform ist wohl ohne Zweifel die, welche von dem Simplex

(1) Über die gerade entgegengesetzte Namensform *aghâs* im zehnten Buche des *Rik* s. meine Erklärung oben p. 365.

(2) *aruṃ-dhatî* (√ *dhâ*) ist wohl eine bessere Auflösung des Wortes als *a-ruṇdhatî* „nicht hindernd". (3) vom gleichlautenden Thema: könnte auch Dual. neutr. vom Thema *phalgu* sein (s. oben p. 300 not.).

phalgu ausgeht. Das Wort bedeutet eine Mittelfarbe zwischen schwarz und weifs: vgl. *avish kṛishṇâ — phalgûḥ — balaxi Kâṭh.* 12, 13. 27, 2. *Ts.* 2, 1, 2, 2 (wo *phálguni* statt *phalgûḥ*), also wohl grau, bleich: ebenso *phalgûr lohitoṇî balaxî Ts.* 5, 6, 12, 1. *Kâṭh. Açv.* 9, 2. *Vâj. S.* 24, 4 (wo *palaxî*), von *Mahîdhara* durch *apushṭaçarîrâ* erklärt, „pithless, sapless" Wilson: vgl. *phalguprâsaha Çatap.* 11, 7, 3, 1 als Gegensatz zu *bahusára.* Die Form mit *ṇ* (*Kâṭh.*, auch 8, 1) führt auf ein älteres *phargu*, für welches ich geradezu an √ *bharg* φλεγ fulg- anknüpfen möchte, so dafs die Grundbedeutung schimmernd wäre. Dafür spricht auch das mit *phalguna* wechselnde Synonymon (1) *arjuna*, welches im *Ṛik* und *Çatap.* (s. oben p. 365. 317) ja auch direkt als Name des *naxatra* erscheint: am letztern Orte (2, 1, 2, 4) wird dieses deshalb als *indranax.* „Gestirn des *indra*" bezeichnet, weil *arjuna* der Geheimname des *indra* sei.

10. wie eben, nur mit dem Beisatz *uttarâḥ K.* (auch in 8, 1) oder *uttare* (Dual) *A. N. uttarâm phálgunîm Ç*2. — Gottheit *bhaga Ts. A. C. D.* (auch *T. Br.* 1, 1, 2, 4. *Râmây.* 1, 72, 13 [oben p. 365 not.]), *aryaman* bei den Übrigen (und zwar bei *J.* in v. 32, während in v. 10 *dhâtar*, nach dem schol. ein Synonymon für *aryaman*).

11. *hasta* (Hand) durchweg, nur *K.* hat *hastau* (Dual), was indefs wohl nur ein Schreibfehler ist für *hasto* (*o* für *as*, vor dem *n* von *naxatram*). Gottheit *savitar.*

12. *citrâ* (die wundersame) durchweg. Gottheit *indra Ts. A.*, sonst *tvashṭar*: im *Kâṭh.* 8, 1 indefs auch als *aindraṃ naxatraṃ* bezeichnet. An letzterem Orte wird eine eigenthümliche Legende berichtet, die auch *Taitt. Br.* 1, 1, 2, 4-6. *Çatap.* 2, 1, 2, 13-17 wiederkehrt, und in welcher theils eben *indra* als der Urheber des Namens *citrâ* erscheint, theils in Verbindung damit von zwei *divyau çvánau* „himmlischen Hunden", wie es scheint als von zwei Sternen, die Rede ist. Dieselben sind zwei an den Himmel versetzte *asura*, Namens *Kâlakâñja:* drei dgl. wie Götter am Himmel wandelnde *kâlakâñjás* erscheinen auch im *Ath.* 6, 80 in Begleitung eines „*çúno divyásya*" (2).

13. *svâti Ts. Ç*3 (*svâti* als Vocat.), *svâti* (Mascul.) *As. Çg. J. P.*

(1) während das *Çatap. Br.* (4, 5, 10, 2) roth- oder braun-blühende Halme Namens *phálgunâni* als Substitut für geraubte Somastengel ansetzt, hat *Kâty.* an der entsprechenden Stelle dafür *arjunâni* (25, 12, 18).

(2) Im *Çatap.* 11, 1, 5, 1 wird der Mond *divyaḥ çvâ* genannt.

Ç. N., nishṭyâ K. A. B. C. D. Gottheit *váyu.* — Beide Namen sind unklar. Wilson hat für den ersten die Bedeutung „sword", die wohl aber erst durch Verstümmelung des älteren Wortes *svadhiti* entstanden sein mag. Da *Pâraskara* 2, 13 unter den Ackerbau-Gottheiten, welche beim Anschirren des Pfluges zu verehren sind, zwischen *udalâkâçyapa* und *sîtâ* auch eine *svâtikârî* aufführt (s. Omina und Port. p. 372 Jahrgang 1858), so liegt es nahe etwa an eine irreguläre Ableitung aus der √ *svad*, gutschmecken, zu denken, und dabei dann irgend welche meteorologische Beziehung zum Ackerbau anzunehmen. — Den Namen *nishṭyâ* erklärt Whitney (*sûryas.* p. 191) als: „outcast", possibly from its remote northern situation. Wir haben indefs oben pag. 307 gesehen, dafs zur Zeit des *Taitt. Br.* wenigstens die *nishṭyâ* unmöglich bereits diejenige Lage gehabt haben kann (1), auf welche sich diese Deutung bezieht. Wir müssen uns daher anderweitig umthun. Nach *Sây.* zu *adho nishṭyâ(ḥ) Taitt.* 10, 13, 7 (s. Ind. Stud. 2, 92. 93) ist *nishṭi* = *grîvâbandhaḥ* Halsband, was zu den Figuren, welche nach Colebrooke die späteren Astronomen diesem *nax.* zutheilen: „a coral bead, a gem, a pearl" nicht übel passen würde.

14. *viçâkhe*, Dual: aber Singular in *K. J* v. 36. *P* (im *chandas*). *Ç*3 (Dual dreimal). *N*7. 9 (während Dual neunmal), und Plural *Ç*12 (*viçâkhâbhyas*). Gottheit *indrâgnî*. Der Name bedeutet „zweizinkig, gabelförmig" (2): ist somit entschieden von der Gestalt des Sternbildes entlehnt (3). — *Amara* führt als Synonym mit *viçâkhâ* (Singul.) *râdhâ* auf, ein Name, der indefs (s. oben p. 324) erst sekundär aus dem Namen des nächstfolgenden *naxatra* erschlossen scheint. Der Personenname *Râdha* (bei den Buddhisten und bei den Brahmanen nachweisbar) braucht wenigstens nicht nothwendig darauf zu beruhen, wie Burnouf introd. p. 377 not. annimmt (s. oben pag. 320), sondern könnte auch Hypokoristikon

(1) In *Çk.* §. 1. dagegen, wo das *nax.* als „*nityam uttaramârgagam*" bezeichnet wird, scheint dieselbe allerdings schon vorzuliegen (?).

(2) Vgl. *viçâkho yûpaḥ Ts.* 2, 1, 9, 3. *vapâçrapanîbhyâṃ viçâkhâviçâkhâbhyâṃ Kâty.* 6, 5, 7. 6, 28. *viçâkhe* (neutr.) 8, 5, 37 (und *Âpast.* im schol.). *viçâkhî* 13, 3, 12 (scil. *sthâné*): *viçâkhâ* = *dûrvâ* (schol.) 25, 7, 17.

(3) Die Stellung des Mondes zwischen den beiden Zinken des Gestirns dient zu häufigen Vergleichen s. *Râmây.* 6, 55, 14 (*viçâkhayor madhyagatô babhau pûrṇa yathâ çaçî*). *Vikramorv.* 10, 2 (s. Bollensen ad l.). *Çâkunt.* p. 35, 21. Böhtl., p. 113. 114. Williams.

von *Aryamarâdha* oder einem andern dgl. Namen sein, s. Ind. Stud. 4, 480. 484. Wenn *râdha* (mascul.) im *Kauç.* 106 neben den beiden *açvín* und *indra* als Genosse der Ackerfurche (*sîtâ*) in ihrer segnenden Thätigkeit erscheint, so ist es doch eben fraglich, ob dies Wort dort als *naxatra*-Name zu fassen ist; es kann auch ganz einfach eine Personifikation des „Gedeihens" sein: in *As.* „*rádho viçákhe*" ist *rádho* entschieden einfaches Prädikat, und überdem wohl nicht mascul. (Thema *râdha*), sondern neutr. (Thema *rádhas*).

15. *anûrâdhâs Ts. K. A. B. C. D.*, und zwar mascul. nach *C. D. Káṭh.* 8, 15. *N*5., *anurâdhâ* Singul. Fem. *As. Çg. J. P. Ç*3. *N*3 (mit *ú*), Plur. Fem. *Ç* (dreimal)., *N* (mit *ú*, siebenmal). Gottheit *mitra*. Der Name bedeutet „die Heilbringenden, Günstigen".

16. *rohiṇí Ts. A., jyeshṭhaghní B., jyeshṭhâ K. C. D. As. J. Ç. N., jyaishṭhya Çg.* (s. p. 315). — Gottheit *indra*, in *Ç.* die Synonyma *çakra* 4. 6. *purandara* 10., in *N. indramahâdevau*. Über den ersten Namen s. das oben p. 277 Bemerkte, über die verschiedenen Formen des zweiten ob. p. 310.

17. *vicṛitau Ts., mûlavarhaṇí A. B., mûlam* die Übrigen. Gottheit *pitaras Ts., prajâpati* (!) *D., nirṛiti* die Übrigen, aber *N*4 *ahir budhnya* und *nirṛiti*. Zu *vicṛitau* „die beiden Lösenden" und *mûlavarhaṇí* „die Wurzelherausreifsende" (1) s. oben p. 292. 310. Da *mûla*, wie es scheint, der späteste, erst durch Abkürzung entstandene Name ist, so sind die Vermuthungen Whitney's (*Sûryas.* p. 194) kaum haltbarer, als die Bentley's (p. 5).

18. *ashâḍhâs* „die unbesiegten" mit oder ohne den Beisatz *pûrvás*, in *Ç.* und *N.* auch mit anlautendem *á* und als Singul. Fem. — Gottheit *ápas*, in *J.* v. 10 auch das Synonym *jalam*.

19. wie eben, aber *uttare* (Mascul.) *As., uttaram* (Neutr., nämlich wohl *naxatram*) *N*4. 49. Gottheit *víçve devás*.

[20]. *abhijít* „siegreich" *B* (§ 3). *C. D. As. Çg. P. Ç. N. abhijiti N*7. 29. Gottheit *brahman*. [Fehlt *Ts. K. A. B* (§ 8). *J.*, s. oben p. 279. 288. 305-8].

20 [21]. *çroṇâ Ts. A. B. C. D., çravaṇâ Ç*5 (zweite Hand *°ṇam*)., *çravaṇa* (Mascul.) *As. Çg. J.* (v. 18. 36). *Ç* (viermal). *N* (elfmal)., *açvattha K.*

(1) *yan mûlanaxatram tad eva virodhipadârthanivarhaṇaçaktiyôgât varhiṇity ucyate* Sây. zu *A.* — *asurâṇâm mûlam nivâsasthânam avṛixâma vichinnam kṛitavanto vayam iti yasmin naxatre abruvan, tasya naxatrasya mûlavarhaṇíti nâma, mûlasya varhaṇam ucchedanam atreti vyutpattyâśrayâd'py* (wie bei *jyeshṭhâ*) *ekadeçena laukiko mûla(m) iti vyavahârah* Sây. zu *B.*

P. Ç5. Gottheit *vishṇu.* Die richtige Erklärung des Namens *çroṇâ* ist in *B.* angedeutet, wo es heifst: *yád áçloṇat táchroṇâ* „weil sie hinkte (¹), darum heifst sie *çroṇâ.*" Vgl. Ind. Stud. 4, 426 (*Ts.* 6, 1, 6, 7 *açloṇayâ*). Mit dieser Bedeutung „lahme, krüppelhafte Kuh" könnte etwa auch *vishṇu*'s Regentschaft zusammenhängen, da derselbe schon in den *Brâhmaṇa* oft als *vâmana,* Zwerg, erscheint. Die in *A. C. D.* vorliegende Beziehung auf die √ *çru,* hören, beruht auf unrichtiger Etymologie, die dann ihrerseits durch den Gebrauch geschützt ward, unter diesem *naxatra* die Schulzeit zu beginnen, s. oben p. 322 not. — Der Name *açvattha* bezieht sich wohl auf das Zusammentreffen der Fruchtzeit der ficus religiosa mit der Zeit, wo das *nax.* regiert (s. oben p. 325 not.).

21 [22]. *çravishṭhâs* „ruhmreichst" *Ts. K. A. B. C. D. As. J. P. Ç11.* 12. *N* (sechsmal).: Singul. Fem. *N* (fünfmal)., *dhanishṭhâs* „reichest" *Çg. Ç13*: Singul. Fem. *Ç5.* Gottheit *vasavas.*

22 [23]. *çatabhishaj* Alle, aber *Ç5. N2* daneben auch *çatabhishâ,* und *N1 çatabhisha*(*ḥ,* Nom. Mascul.). Gottheit *indra Ts. A., indra* und *varuṇa D* (s. oben p. 303). *N4, varuṇa* die Übrigen. Der Name „Arzt für Hunderte" ist wohl wie bei 8 zu erklären.

23 [24]. *proshṭhapadâs,* Mascul. *Ts. K. A. B. C. D. N8* (°*dâs,* hier wohl Fem.?)., Fem. *Çg.,* Dual oder Plural *P* (Geschlecht unklar, nach dem schol. Fem.)., Dual Masculini *As.* (*dvayâ pro°dâ,* vedische Form, könnte auch Singul. Fem. sein!). *N1.* 2. 14 (°*dau*)., Dual Fem. *Ç6.* 12. 13. *N3*: — *pûrvabhâdrapadam Ç5. bhadrapadâ pûrvâ* ibid. (Sing.): — *pûrvajau pratishṭhânau Ç11.* Gottheit *aja ekapâd* bei Allen (auch *J.* v. 10 und 18): *N.* fügt noch *diças* die Himmelsgegenden hinzu, und in v. 34 des von *Somâkara* kommentirten *Jyotisha*-Textes liegt eine Vertauschung mit der Gottheit des nächsten *naxatra* vor [Schol. *proshṭhapadayor viparyayaḥ, pâṭhadosho* (!) *vâ:* alle Handschriften, welche blos den Text enthalten — in der *Yajus*- oder *Ṛik*-Recension — haben die gewöhnliche Angabe]. — Das Wort *proshṭhapada* soll nach dem schol. zu *P.* 5, 4, 120ᵃ (wo es neben *eṇipada, ajapada* steht) „rinderfüfsig" (als *bahuvrîhi*) bedeuten (s. oben pag. 324 - 5): *bhadrapada* heifst „heilbringende Füfse habend", und auch der Name *pratishṭhânau* „die

(¹) Anders *Sây.* ad l.: *çroṇeti dhâtuḥ saṃghavâcî, yasmin naxatre prahârasaṃgho 'sureshu abhûi tasya çroṇeti nâma.* Westergaard hat: *saṃghâte,* colligere, coacervare.

beiden Grundlagen" ist, ebenso wie der Name des Regenten „der einfüfsige Bock", auf Füfse bezüglich: nach Whitney (*Sûryas.* p. 323) „in evident allusion to the disposition of the four bright stars, which compose it, like the four feet of a stand, table, bedstead or the like". Der Plural der älteren Form, besonders wenn dieselbe als *bahuvrîhi* zu fassen ist, lehnt die Anwendung dieser „allusion" auf die Zeit seines Gebrauches natürlich ab.

24 [25]. wie eben. Gottheit *ahi budhniya Ts. A. C. D. J. Ç*11. *ahi budhnya K. ahirbudhnya* (!) *Çg. âditya* (!) *N.* Über die bei *Somâkara* vorliegende Vertauschung der Gottheit mit der des vorhergehenden *naxatra* s. das so eben dazu Bemerkte.

25 [26]. *revati* „die reiche", Gottheit *pûshan:* so durchweg, nur dafs *Ath.* 9, 7, 8 den Plural *revatîs* hat (s. oben p. 293).

26 [27]. *açvayujau* „die beiden Rosseschirrer" *Ts. K. A. B. C. D. Çg. J. Ç*12. *N* (achtmal)., Singul. *J.* v. 36. *Ç*13: *P* (im Compos., Thema).: — *açvinyau Çg. N*9. 30., Singul. *Ç*5. 11. *N*4. 45. Gottheit: die beiden *açvin.*

27 [28]. *apabharaṇîs* (vedischer Nomin. Plur.) *Ts. K. A. B. D. bharaṇyas* (°*ṇîs*) *C. As. Çg. Ç*11. 12. 13. *N* (elfmal)., Singular (*bharaṇî*) *Ç*5 (zweimal). *N*8. Gottheit *yama.* Der Name „die Wegtragenden, Wegführenden" wird in *C.* auf die Entfernung alles Üblen (*pâpman*) bezogen.

Die erheblichen Differenzen, welche sich aus dem Vorstehenden in Bezug auf die Nomenklatur der *naxatra* ergeben, und welche sich vorzugsweise in den älteren Quellen zeigen, während in den jüngeren eine gröfsere (schliefslich eine völlige) Gleichförmigkeit eingetreten ist, führen von selbst auf eine gewisse Unfertigkeit des Systemes in der Zeit, wo es uns zuerst entgegen tritt, und auf erst allmälig erfolgte Consolidirung hin. Zugleich erhebt sich in Bezug auf die schroffsten Differenzen natürlich auch die Frage, ob es sich dabei wirklich um dieselben Sterne handelt, und nicht vielmehr auch darin eine Änderung anzunehmen ist. So insbesondere bezugs der Namen *invaká* neben *mṛigaçiras, bâhu* neben *ârdrâ, tishya* neben *pushya, nishṭyâ* neben *svâti, rohiṇî* neben *jyeshṭhâ, vicṛitau* neben *mûla, açvattha* neben *çroṇâ.* Wenn sich einige dieser Differenzen auch etwa dadurch erklären liefsen, dafs die eine Namensform einen bildlichen, die andere dagegen einen meteorologisch-astrologischen Charakter trägt, so gilt dies doch theils nicht von Allen, theils bleibt die Identität der betreffenden Sterne denn doch zum Mindesten immerhin zweifelhaft. Andere Differenzen

scheinen auf *çâkhâ*-artigem Wechsel von Synonymen, oder auf absichtlicher abergläubischer Änderung, oder auch direkt auf sekundärer Abschwächung zu beruhen, so *sidhya* neben *pushya*, *aghâs* neben *maghâs*, *arjunyas* neben *phalgunyas*, *jyeshṭhâ* neben *jyeshṭhaghnî*, *mûla* neben *mûlavarhaṇî*, *çravaṇa* neben *çroṇâ*, *dhanishṭhâs* neben *çravishṭhâs*, *bhadrapada* (und *pratishṭhânau*) neben *proshṭhapada*, *açvinyau*, °*ni* neben *açvayujau*, *bharaṇyas*, °*ṇî* neben *apabharaṇyas*. Völlig ohne Differenzen sind von den 28 Namen nur 13.

Dafs ferner die jetzige Identifikation der *nax.* am Himmel, wie dieselbe seit *Brahmagupta* (resp. durch *Albirûnî*) überliefert ist, gerade mit den einzigen beiden bestimmten Angaben der Art, die uns aus der *Brâhmaṇa*-Zeit erhalten sind, in Bezug auf *nishṭyâ* nämlich und *abhijit*, auf das Entschiedenste in Differenz sich befindet, haben wir bereits oben p. 307-8 bemerkt. Auch die eigenthümliche Eintheilung der *nax.* in solche, die nördlich und die südlich herumwandeln (1), was ebenfalls zu den heutigen Angaben über deren Lage in keiner Weise passen will, haben wir bereits erwähnt (p. 309). Hier ist denn nun noch eine merkwürdige Angabe über die *kṛittikâs* anzuführen, von denen es nämlich im *Çatap.* 2, 1, 2, 3. 4 heifst, dafs sie nicht aus der östlichen Himmelsgegend weichen, wie dies doch alle anderen *naxatra* thäten. Dazu in *k.* 4 folgende Legende: „sie waren im Anfang die Gemahlinnen der *ṛixa* — die sieben *ṛishi* nämlich nannte man vormals „die *ṛixa*" (2) —: (darauf) gingen sie der Vereinigung mit denselben verlustig, *mithunena vyârdhyanta* (3): denn die sieben *ṛishi* dort gehen (ja) im Norden auf, sie dagegen im Osten." Ähnlich heifst es im *Kâṭh.* 8, 1 (4): „die Himmelsgegenden kamen nicht in Ordnung und wur-

(1) Im *Naxatrakalpa* § 27-30 werden die *naxatra* nach den vier Himmelsgegenden in vier Heptaden getheilt: die *kṛittikâs* und die sechs folgenden heifsen *prâgdeçâṇi* „im Osten zugänglich", d. i. wer sie um etwas bitten will, mufs sich dabei nach Osten kehren: es folgen die „im Süden zugänglichen" 8-14, die *paçcimadeçâṇi* 15-21 und die *udagdeçâṇi* 22-28.

(2) Also *ṛixâs* war der alte Name des ἄρκτος (s. Kuhn in Höfer's Zeitschrift 1, 155 und meine Bemerkungen in Kuhn's Zeitschrift 6, 320), *sapta 'rshayas* dagegen ist der neue, eben der speciell indische. Ob *Ṛik* 1, 24, 10 „jene *ṛixa*, die, in der Höh' befestigt, sich zeigten Nachts, wo sind sie wohl bei Tage?" dabei an den grofsen Bär zu denken ist (wie Böhtlingk-Roth s. v. annehmen) ist wohl noch zweifelhaft: die Bedeutung „Stern" allein würde hier völlig ausreichen.

(3) *vigatardhikâ abhavan Sây.*

(4) *diço vai ná 'halpanta na prâjnâyanta. tata etâm agnaye prâcîm dicam arocayan yat kṛittikâ, yat kṛittikâsv agnim âdhatte, prâcyâm evaitâbhir (l. evainir* Cod.) *dicy âdhatta, esha*

den nicht recht erkannt; da machten die *kṛittikâs* dem *agni* (ihrem Regenten) die östliche Himmelsgegend angenehm: wenn er (der Opfernde) sein Feuer unter den *kṛittikâs* anlegt, legt er es durch sie in der östlichen Himmelsgegend an. Nur allein wer das Feuer angelegt hat, findet nach Osten hin einen Ruheplatz (?), die Andern nach Westen hin." Worauf sich diese praegnante Beziehung der *kṛittikâs* zum Osten, im Gegensatze zu allen übrigen *naxatra* (1), gründet, ist mir ebensowenig klar, wie die Legende von ihrer einstigen Vereinigung mit den *sapta 'rshi* und ihrer gegenseitigen Trennung, in Folge deren sie nunmehr in verschiedenen Himmelsgegenden aufgehen sollen: letztere Legende kehrt übrigens auch in der späteren Tradition noch mehrfach wieder, vgl. die von Stuhr p. 83 angeführten Stellen aus Moor's Hindu Pantheon p. 87. 53. 176 etc.

Wenn uns die Differenzen in den Namen der *nax.* direkt auf eine darin vorliegende Unfertigkeit des erst noch in seiner Entwicklung begriffenen Systemes hinzuweisen scheinen, so gilt ein Gleiches auch von den als Regenten der einzelnen *nax.* aufgeführten Gottheiten (2). Auch hier finden sich einige höchst auffällige Differenzen in den älteren Texten, während die späteren eine feste Gleichförmigkeit zeigen. Dem *indra* werden in *Ts.* aufser 16, womit alle andern Texte einig sind, auch noch zwei andere *naxatra*, 12 und 22, zugewiesen. Whitney zum *sûryas.* p. 197 (341) sieht darin „a mere blundering": da indefs auch *A.* damit völlig übereinstimmt (3), und bei 12 wenigstens auch *Kâṭh.* 8, 1, bei 22 *D.* und *N*4 (neben *varuṇa* freilich) gleiche Angaben haben, so ist an eine dgl. Erklärung wohl entfernt nicht zu denken: es liegt hier vielmehr wohl eben ein Rest aus älterer Zeit vor, dem entspre-

vâvai 'haḥ prâñ (*pâñ* Cod.) *avasyati* (*pṛyati* erste Hand) *ya âhitâgniḥ, pratyañco 'nye: — avasyati* „spannt ab" nämlich seine Zugthiere, dann soviel als „läfst sich nieder".

(1) Über die analoge Angabe des *Ç* bei *svâti*, dafs dieses *nax.* beständig *uttaramârgagam* sei, s. oben p. 373.

(2) So wie in der späteren Astronomie die Zodiacalbilder, Dekane, Häuser etc., ihre einzelnen Regenten haben, obwohl ihr Gesammtgebieter die Sonne ist, so hier trotz ihres gemeinsamen Verhältnisses zum König *soma*, dem Monde, die einzelnen *naxatra*. Wenn *soma* selbst als Regent eines derselben (*mṛigaçiras*) erscheint, so ist dabei doch nicht an den Mond, sondern an den heiligen *Soma*saft zu denken, wie das Synonymon „*çukra*" im *Ç.* erhärtet.

(3) *Sâyaṇa* zu *A.* hilft sich aus der Verlegenheit dadurch, dafs er das Wort *indra* bei 12 und 22 als Appellativum erklärt (*paramaiçvaryayogât*) erklärt, pag. 207 der Ausgabe von *Râjendra Lâla Mitra*.

chend, wie in *Ts.* auch zwei Gestirne den Namen *rohiṇî* führen (2 und 22). Im *Çatap. Br.* wird auch noch ein (viertes) *nax.* dem *indra* zugetheilt, *phalgunyas* 9. 10. nämlich. Auch die *pitaras* erhalten in *Ts.* aufser 8 noch ein zweites *naxatra*, nämlich 17, während *D.* dasselbe dem *prajâpati* zutheilt, der schon mit 2 versorgt ist. Bei 3 giebt *K.* die *marutas* statt des *soma* der übrigen Texte, und ein Nachhall dazu liegt noch in *N*4 vor, wo beide Gottheiten genannt sind. Hervorzuheben ist ferner die Ansetzung von *aryaman* und *bhaga* in *Ts. A. C. D.* für 9. 10, während die übrigen Texte beide Gottheiten umstellen. Eine andere dgl. Umstellung liegt in dem kuriosen Falle bei 23. 24 in *Somâkara*'s *jyotisha*-Text vor: und zwar wohl als direktes Mifsverständnifs, wie denn *Somâkara* ja auch selbst an einen *pâṭhadosha* „Fehler in der Lesart" denkt. Sonstige Differenzen in den jüngeren Texten sind nur scheinbar, aus dem laxeren Princip nämlich entstanden, auch die Synonyma statt der eigentlichen Namen zu verwenden, so *ka* statt *prajâpati* bei 2 in *J. Ç.*, *bhava* statt *rudra* bei 4 in *J.*, *uragâs* statt *sarpâs* bei 7 in *Ç.*, *purandara* und *çakra* statt *indra* bei 16 ibid., *jalam* statt *âpas* bei 18 in *J.*: *dhâtar* statt *aryaman* bei 9 in *J.* ist ein auffälliges Synonymon, wird aber durch den schol. (*dhâtâ 'ryameti mantravarṇât*) erhärtet. Nur in *N.* zeigen sich einige wirkliche Differenzen, resp. Zusätze. So ist bei 17 zu *nirṛiti* noch *ahi budhnya* gefügt aus 24, und daselbst durch *âditya* ersetzt: bei 23 treten zu *aja ekapâd* noch die *diças* hinzu, und bei 16 zu *indra* noch *mahâdeva*. Es erweisen sich diese Zusätze schon durch ihre Namen als sekundär: *âditya* (als Singular), die *diças*, und *mahâdeva* sind demjenigen Götterkreise, welchem die übrigen *naxatra*-Regenten entlehnt sind, noch fremd. Schon Whitney hat auf den in der That höchst bemerkenswerthen Umstand aufmerksam gemacht (zum *súryas.* p. 203 [347]), dafs alle diese Gottheiten speciell dem alt-vedischen Pantheon angehören. Es ist unter ihnen kein einziger Name, der nur entfernt auf die epische Götterwelt oder „the popular divinities of later times" hinwiese, höchstens etwa *brahman* ausgenommen, die Gottheit von *abhijit*, die aber eben wie dies Gestirn selbst offenbar eine spätere Zuthat ist. Dagegen sind verschiedene Namen darunter, welche in der epischen Periode vollständig vergessen sind: so vor Allem *aja ekapâd*, *ahi budhnya*, *bhaga* und *aryaman*. Auch die *âpas*, *viçve devâs*, *vasavas*, *aditi*, *agni*, *váyu*, *mitra*, *púshan*, *savitar*, *tvashṭar*, die beiden *açvin* sind in derselben ganz in den Hintergrund gescho-

ben. Dafs dieser Umstand für die verhältnifsmäfsige Alterthümlichkeit des *naxatra*-Systems in Indien von wesentlicher Bedeutung ist, liegt auf der Hand: indessen würde hierdurch denn doch einem etwaigen chaldäischen Ursprunge desselben für den Anfang der *Bráhmaṇa*-Periode kein erhebliches Hindernifs entgegengesetzt werden, insofern diese Zeit sich noch völlig im Besitz jener Gottheiten gefunden hat: *prajápati* (2) und *bṛihaspati* (6) sind ja die recht eigentlichen Repraesentanten der *Bráhmaṇa*-Periode.

Nicht minder grofs wie bei den Namen, der Lage und bei den Gottheiten der *naxatra* sind die Differenzen in Bezug auf die Zahl der Sterne, welche einem jeden derselben zukommen. Auch hier machen die älteren Angaben den späteren gegenüber den Eindruck der Einfachheit, resp. Unfertigkeit, und läfst sich die weitergehende Entwicklung stufenweise verfolgen. Die älteste Nachricht hierüber wird uns zunächst durch die Namen selbst gegeben, je nachdem dieselben nämlich in der Form des Singulars, Duals oder Plurals erscheinen. Für die einsternigen, und daher nur als Singular erscheinenden *naxatra* bieten die Ritual-Texte sogar einen besonderen Ausdruck: *ekanaxatram*, s. oben p. 322. Die Scholien in den betreffenden Stellen geben *pushya* 8, *hasta* 11, *svâti* 12, *citrâ* 13, *revati* 25[26] als solche *ekanax.* an: ihnen würden sich noch *rohiṇi* 2, *mṛigaçîrsham* 3, *ârdrâ* 4, *jyeshṭhâ* 16, *mûlabarhaṇi* 17, *abhijit* [20], *çroṇâ* 20[21], *çatabhishaj* 22[23] anzuschliefsen haben, die alle nur im Singular vorkommen. *invakâs* freilich, der andere Name von *mṛigaçîrsham* 3, ist Plural: und *vicṛitau*, der andere Name für *mûlam* 17, ist Dual: auch bei *bâhu*, dem andern Namen für *ârdrâ* 4, wechseln Singular und Dual. *punarvasu* 5 und *viçâkhâ* 14 sind nur im *Kâṭh.* Singular, in den anderen älteren Texten dagegen stets Dual. Andere dgl. zweisternige *nax.* sind die beiden *phalguni* 9. 10, wechselnd indefs mit dem Plural. Wenn die jüngeren Texte auch aus den alten Pluralen *kṛittikâs* 1, *âçreshâs* 7, *maghâs* 8, *anûrâdhâs* 15, *ashâḍhâs* 18. 19, *çravishṭhâs* 21[22], *apabharaṇyas* 27[28], so wie aus den Dualen *açvayujau* 26[27] und *phalguni* 9. 10 [aus letzterem durch Ableitungsaffix] Singulare gemacht, dagegen den Singular *ârdrâ* 4 zum Plural erhoben, den Plural *proshṭhapadâs* 23. 24[24. 25] zum Dual degradirt haben, so ist dabei offenbar die alte Bedeutung des Singulars, resp. Duals, wonach sie als Marke für ein-, resp. zweisternige *nax.* dienen sollten, vollständig verloren gegangen. Bei den Plural-Namen bleibt nun freilich von vorn

herein die Sternenzahl eine ungewisse: mehr wie zwei müssen es sein, aber wie viel? bleibt unbestimmt. Da findet sich denn indefs glücklicher Weise eine praegnante Angabe, die als Maasstab zu dienen hat. Von den *kṛittikâs* nämlich wird eines Theils direkt berichtet, dafs sie der Zahl nach sieben sind *Kâṭh.* 8, 1, und andern Theils, dafs sie die zahlreichsten (*bhûyishṭhâḥ*) seien, während die übrigen *naxatra* nur aus 1. 2. 3 oder 4 Sternen bestünden *Çatap.* 2, 1, 2, 2. Diesem Umstande haben sie denn auch ihren späteren Namen *bahulâs* „die Vielen" (s. oben p. 368) zu verdanken. Hiernach steht es fest, dafs, zur Zeit der betreffenden Stelle, kein anderes *nax.* sieben oder gar mehr als sieben Sterne zählte: ob wir zu Gunsten der Zahl 5 und 6 noch eine Ausnahme von der direkten Angabe daselbst, dafs die andern *nax.* nur bis zu vier Sternen zählten, machen dürfen, bleibe dahingestellt. Berichtet finde ich die Zahl der Sterne eines *nax.* nur noch für die *çravishṭhâs* (s. *Taitt. Br.* 3, 1, 2, 8), wonach es deren vier hatte. — Wie stellen sich nun hiezu die späteren Angaben? Die erste direkte Aufzählung der zu jedem *nax.* gehörigen Sterne findet sich in *N*2. Danach enthalten: *kṛittikâs* 6 Sterne (nicht sieben!), *rohiṇî* 1, *mṛigaçiras* 3, *ârdrâ* 1, *punarvasû* 2, *pushya* 1, *âçleshâs* 6, *maghâs* 6, *phalgunyas* (zusammen) 4, *hasta* 5, *citrâ* 1, *svâti* 1, *viçâkhe* 2, *anûrâdhâ* 4 (1), *jyeshṭhâ* 1, *mûlam* 7, *ashâdhâs* (zusammen) 8, *abhijit* 1, *çravaṇa* 3, *çravishṭhâ* 5 (nicht vier!), *çatabhishâ* 1, *proshṭhapadau* (zusammen) 4, *revatî* 1, *açvayujau* 2, *bharaṇyas* 3. Hier ist nun zunächst zu bemerken, dafs gegen die ausdrückliche obige Angabe des *Çatap* einige *nax.* hier auch mit 5, 6 und 7 Sternen, die *kṛittikâs* dagegen nur mit sechs (2), aufgeführt werden. Sodann sind mehrere *nax.*, obwohl ihre Namen im Singular stehen, dennoch mit einer Mehrzahl von Sternen versehen: dabei ist denn wohl die etymologische Erklärung der betreffenden Namen, die allerdings zum Theil direkt auf Bildgestalt, und daher eine Mehrzahl von Sternen hinführen, maafsgebend gewesen: bei *mṛigaçiras*, Rehkopf, dachte man sich wohl der Hörner wegen die Dreizahl nöthig, ebenso bei *hasta* (im schol. zu *Kâty.* 21, 3, 3 ausdrücklich als *ekanaxatram* bezeichnet) der fünf Finger wegen die Fünfzahl: bei *mûla* Wurzel (die ältere Form ist aber *mûlabarhaṇî* Singul., oder *vicṛitau* Dual) soll die Siebenzahl

(1) „*anurâdhâ catustâram, mridu, mitro 'tra daivatam*" *Garga* bei *Somâkara* zu *Jyot.* v. 11.

(2) Zu dieser Sechszahl vgl. den Namen *shâṇmâtura*, welchen *kârttikeya* führt (s über die richtige Erklärung dieses letzteren Namens s. indefs Ind. Stud. 1, 269 not.).

wohl die mannichfachen Verzweigungen einer solchen anzeigen, bei *çravaṇa* dachte man wohl an die beiden Ohren (und den dazu gehörigen Kopf)? Wenn somit hieraus bereits sich erhebliche Differenzen zu dem älteren Bestande ergeben, so sind doch die Differenzen dieser Zahlen von denen, welche die späteren Angaben uns überliefern, noch weit bedeutender. Zwar die von *Albîrûnî* aus dem *khaṇḍakataka* (?) des *Brahmagupta* überlieferten Zahlen sind im Ganzen noch dieselben (s. Biot, nach Munck, im Journal des Savants 1845 p. 39 ff. 47 ff.), mit folgenden Abweichungen indefs: *rohiṇî* 5, *jyeshṭhâ* 3, *mûlam* 2, *abhijit* 3. Bedeutender schon sind die Differenzen in der *Çâkalyasaṃhitâ* des *Brahmasiddhânta* (*praçna* II *adhyâya* 1, v. 272-73 in Chambers 186): in Bezug zunächst auf *rohiṇî*, *jyeshṭhâ* und *abhijit* finden sich daselbst dieselben Angaben wie bei *Albîrûnî*: aufserdem noch Folgendes (1): *pushya* 3, *âçleshâ* 5, *maghâ* 5, die beiden *phalgunî* 2 + 5, *anurâdhâ* 3, *mûlam* 9, *çatabhishaj* 100, *revatî* 32. Zwei dieser *nax.* werden von den schol. an den oben p. 322 angeführten Stellen ausdrücklich als *ekanaxatram* bezeichnet, *pushya* nämlich und *revatî*: die Zahl 100 bei *çatabhishaj* ist offenbar nur aus etymologischen Gründen entstanden (2). Die Angaben endlich des *Çripati* (s. Colebrooke misc. ess. 2, 322 Tafel) ergeben folgende Varianten: zunächst Übereinstimmung mit *Albîrûnî* und *Çâkalya* in Bezug auf *rohiṇî*, *jyeshṭhâ* und *abhijit* (3), resp. mit *Çâkalya* allein in Bezug auf *pushya*, *âçleshâ*, *maghâ*, *çatabhishaj* und *revatî*: sodann aber folgende eigene Differenzen von *N.*: *punarvasu* 4, *viçâkhâ* 4, *mûlam* 11, *âshâḍhâs* 2 + 2, *dhanishṭhâ* 4 (also wie *Taitt. Br.*), *açvinî* 3 (: bei den beiden *phalgunî* dagegen und bei *anurâdhâ* findet gegen *Çâkalya* Übereinstimmung mit *N* statt, ebenso wie bei *Albîrûnî*). Es liegen hienach in Bezug auf 17 der 28 *nax.* erhebliche Differenzen zu der in *N* gegebenen Sternenzahl vor, die ja ihrerseits selbst wieder — wie wir sahen —

(1) Der Text lautet: *dvi* 2 - *tri* 3 - *shaṭ* 6 - *pañca* 5 - *vahni* 3 - *'nda* 1 - *dvi* 2 - *tri* 3 - *paṇcâ* 5 - *'rtha* 5 - *dṛik* 2 - *çarâḥ* 5 || *çare* 5 - *'nda* 1 - *bhû* 1 - *dvi* 2 - *vahni* 3 - *tri* 3 - *go* (? nach Colebrooke = 9, vgl. *Somasiddh.* 1, 26) - *'bdhi* 4 (*shvi* Cód.) - *veda* 4 - *tri* 3 - *vahnayaḥ* 3 | *çarâḥ* 5 *çataṃ* 100 *dvi* 2 - *dvi* 2 - *radâs* 32 *târâsaṅkhyâ*(*h*) *syur âçvinât* ||

(2) Wenn Whitney (zu *Sûryas.* p. 197 [341]) *Albîrûnî*'s Angabe, dafs *çatabhishaj* nur einen Stern habe, als „probably an error of the Arab traveller" bezeichnet, so ergiebt sich dieselbe vielmehr als gerade die alterthümlichere und richtigere.

(3) *Vasishṭha* giebt nach Colebrooke dem *abhijit* zwei Sterne.

mit dem ursprünglichen Bestande in mehreren Fällen in Collision steht. Die einzigen *nax.*, deren Sternzahl unangefochten bleibt, sind hiernach *ârdrâ* 1, *pûrve phalgunyau* 2, *citrâ* 1, *svâti* 1, *proshṭhapadau* 2 + 2, *bharaṇyas* 3: und auch davon sind noch drei, die *pûrve phalgunyau* nämlich und die *proshṭhapadau*, auszunehmen, insofern statt der Dualform bei Ersteren einige, bei Letzteren alle älteren Texte den Plural zeigen, somit statt zwei Sternen deren je 3 oder mehr erwarten lassen. Es bleiben somit nur vier *nax.* übrig, bei denen gar keine dgl. Differenz stattfindet, in der That ein Resultat, welches in Bezug auf die richtige Identifikation der betreffenden Sterne auch seinerseits einigen Zweifel zu erregen wohl nicht verfehlen kann.

Wie durch den Numerus der *naxatra*-Namen die Zahl ihrer Sterne, so wird durch ihr Genus eine besondere geschlechtliche Eintheilung derselben markirt. Nach der mythischen Vorstellung freilich, welche die *nax.* als Gemahlinnen des Mondes betrachtet, sollten wir alle Namen als Feminina erwarten. In der That sind dies auch die meisten derselben, und werden sie eben auch sämmtlich als *devyas* Göttinnen und *dâxâyaṇyas* Töchter des *Daxa* angerufen. Theils indessen könnten ja wohl die Namen der Sterne selbst älter sein, als die Einreihung derselben in das *naxatra*-System, theils ist auch wohl eben einfach das grammatische Genus des die entsprechende Bildgestalt oder sonstige Beziehungen bezeichnenden Wortes Schuld daran, dafs einige Masculina und Neutra unter die sonstigen Feminina hineingerathen sind: so z. B. *bâhu* 4 Arm, *hasta* 11 Hand, *mṛigaçîrsham* 3 Rehkopf, *mûlam* 17 Wurzel, *açvattha* 21 Feigenbaum. Bei den weniger konkreten Namen *punarvasu* 5, *tishya* 6 und *pushya*, *anurâdhâs* 15, *abhijit* [20] (1) und *proshṭhapadâs* 23. 24[24. 25] ist das masculine Genus unklar: bei *svâti* 13 und *çravaṇa* 20[21] ist dasselbe ganz entschieden erst sekundäre, freilich um so auffälligere, Abschwächung, wie umgekehrt *anurâdhâs* und *proshṭhapadâs* sekundär Feminina geworden sind. Das Geschlecht von *açvayujau* ist unsicher (2). — Wir haben bereits oben aus den *gṛihyasûtra*,

(1) Vgl. *N3*: *çaunakau 'bhijit* für *çaunako 'bhijit* und 2: *eko 'bhijit* (wie *ekaḥ pushyaḥ*).

(2) *kâṭyâyanâv açvayujau* in *N3* könnte für °*âyane* stehen (die Handschrift ist leider so schlecht, dafs darauf nicht viel zu geben): *dve açvayujau* in *N2* würde für Feminin entscheiden, wenn wir nicht auch *dve punarvasû, tisro mṛigaçîrâḥ, tisraḥ çravaṇâḥ, catasraḥ proshṭhapadâḥ, catasro 'nurâdhâḥ* hätten: offenbar ist in diesen Fällen *târake* oder *târakâs* zu den Zahlwörtern zu ergänzen.

resp. auch aus dem letzten Buche des *Çatap. Br.* gesehen, wie wichtig diese *puṃnaxatra*, resp. die Verbindung des Mondes „*puṅsâ naxatreṇa*", für verschiedene Ceremonieen des häuslichen Lebens sind, so für das *puṃsavanam*, *sîmantonnayanam*, und den *çrîmantha* (s. oben p. 312-3. 323).

Es führt uns dies von selbst auf die astrologischen Eigenschaften, welche den *nax.* zukommen. Aus den mehrfachen Angaben, die wir in dem *çrauta-* wie *gṛihya*-Ritual darüber gefunden haben, dafs die und die Ceremonie nur *puṇye* oder *kalyâṇe naxatre* „unter einem reinen, günstigen *nâx.*" zu vollziehen (p. 302. 306. 321. 323), so wie andrerseits, dafs für einen *pâpanaxatre* „unter einem bösen *nax.*" Geborenen, ein Sühnopfer zu bringen sei (p. 314), ergiebt sich uns eo ipso die Scheidung derselben eben in „günstige" und „ungünstige". Wir haben auch bereits gesehen (p. 310), dafs das *Taitt. Br.* (1, 5, 2, 7-9) die ersten 14 *nax.*, die es als *devanax.* bezeichnet, als günstig, die andern 13 dagegen, die sogenannten *yamanax.*, als ungünstig bezeichnet, insofern es ausdrücklich bemerkt, dafs nur während Jener man thun möge, was man beabsichtige, weil man dann sicher sei, es an einem günstigen Tage zu thun. Dieses allgemeine Verdammungsurtheil für die *nax.* 15-27 stimmt indefs in keiner Weise weder zu der etymologischen Bedeutung mehrerer der betreffenden Namen (wie *anûrâdhâs*, *çravishṭhâs*, *çatabhishaj*, *revatî*) noch zu den Angaben des Rituals, durch welche wir verschiedene derselben als für bestimmte Anlässe besonders günstig bezeichnet gesehen haben, noch endlich zu den sonstigen, freilich späteren, direkten dgl. Aufzählungen, welche theils ebenfalls mehrere davon als besonders günstig hervorheben, theils verschiedene der sogenannten *devanaxatra* 1-14 gerade als ungünstig markiren. So heifst es im *Jyot.* v. 11 (*Yajus*-Rec., fehlt *Ṛik*-Rec.) *mṛidû* (als neutr. Dual!) *pañcadaçâshṭame* „mild sind das 15te und das 8te": dazu *Somâkara*: „*teshâṃ vaxyamâṇânâm ṛixâṇâṃ mṛidû paʿshṭamau* (!) *anurâdhâ nishyaṃ* (!) *ca | anurâdhâ catustâram mṛidu mitro 'tra daivatam iti Gargaḥ*" | Die Stelle ist dunkel: statt des corrumpirten *nishyam* (¹) sollte

(¹) Die neue Handschrift des *Somâkara*, die ich (s. p. 355) der freundlichen Güte der Herren Muir und Regnier verdanke, liest: *tishyaṃ*. Ebenso ein derselben beigelegter Auszug aus *Somâkara*, der überdem, dieser Lesart entsprechend, — aber gegen alle Mss. des Textes, wie gegen die beiden Mss. des *Somâkarabhâshya* selbst — das *pañcadaçâ*° des Textes geradezu in *saptadaçâ*° geändert hat: dann hätten wir also nicht mehr die *kṛittikâ*-Reihe, sondern die *âçleshâ*-Reihe vor uns, in welcher *anurâdhâ* allerdings die 17te, *tishya* die

maghâ stehen, denn dies ist der Name des achten *naxatra*, zu dessen etymologischer Bedeutung (s. oben p. 371) diese Angabe auch trefflich paſst. In seltsamem Widerspruch hiezu steht nun aber in *Jyot.* v. 36 (*Yajus*-Rec., fehlt *Ṛik*-Rec.) gerade *maghâ* unter den als *krûrâṇi*, crudeles, bezeichneten *naxatra* aufgeführt. Die Worte lauten:

ugrâṇy ârdrâ ca citrâ ca viçâkhâ çravaṇo 'çvayuk ‖
krûrâṇi tu maghâ svâtir jyeshṭhâ mûlaṃ yamasya yat ‖

„Gewaltsam sind 4. 12. 14. 20[21]. 26[27]: grausam 8. 13. 16. 17. 27[28]." Hier sind somit fünf der *devanaxatra* des *Taitt. Br.* direkt als ungünstig bezeichnet. Auch in *Ç* 1-5 erscheint *maghâ* unter den als *ugra* markirten *nax.* (1), daneben noch die drei *pûrvâ* 9. 18. 23[24]., *viçâkhâ* 14. und *bharaṇî* 27[28].: als *dâruṇa* „hart" werden daselbst bezeichnet *ârdrâ* 4. *âçleshâ* 7. *jyeshṭhâ* 16. *mûlam* 17 (2): als *mṛidu* „mild" dagegen (*mṛidukarmasu çobhanâ*) *andhakâ* 3. *citrâ* 12. *anurâdhâ* 15 und *revati* 26[26]. Die übrigen *naxatra* werden daselbst getheilt in: feste (*dhruvakarmasu çobhanâ*) *rohiṇî* 2 und die drei *uttarâ* 10. 19. 24[25]. (3), wandelnde (*carakarmasu çobhanâ*) *punarvasu* 5. *svâti* 13. *çravaṇâ, dhanishṭhâ* und *çatabhishâ* 20-22[21-23], und schnelle (*xipra*) *pushya* 6. *hasta* 11. *abhijit* [20] und *açvinî* 26[27]. Für *kṛittikâ* findet sich kein dgl. Beiwort, aufser etwa, dafs sie praegnant *çubhâ* „schön" genannt wird, was indefs auch noch bei Anderen geschieht, so bei *viçâkhâ* und *çatabhishâ*. — Im *N* findet sich seltsamer Weise gar nichts von einer dgl. Eintheilung der *nax.* (4).

8te Stelle einnimmt. — Übrigens ist wenig ersichtlich, was in dem betreffenden Verse des *Jyot.* diese Angabe über die astrologische Bedeutung zweier einzelner *naxatra* soll, die darin gar nichts zu suchen hat, da es sich daselbst sonst gar nicht um dgl. Dinge handelt.

(1) ob etwa dabei eine Beziehung auf den Namen *aghâ* mit unterläuft? (s. oben p. 365): oder einfach der Gedanke an die „Manen" zu Grunde liegt?

(2) Ein sekundärer Hochzeitsspruch (s. Ind. Stud. 5, 297) führt gerade 17 nebst 9. 18. 21 und 8. 13 als zur Hochzeit günstige *naxatra* auf.

(3) vgl. *Varâhamihira* 32, 19. 54, 31. 59, 21. 98, 3. nach Kern bei Böhtl.-Roth s. v.

(4) Dagegen findet sie sich nach *Mâdhava* im *kâlanirṇaya* (Chamb. 503 fol. 107 a) im *jyotirgranthe muhûrtavidhânasâre* wieder (auch im *Devîpurâṇa* ist darauf angespielt): und zwar stimmen die betreffenden Angaben ganz zu *Ç*., aufser dafs *viçâkhâ* nicht zu den *ugra* genannten gehört, sondern mit *kṛittikâ* und *açvinî* eine siebente selbständige Gruppe, die der „*miçrâṇi*" oder „*sâdhâraṇâni*", d. i. der gemischte Eigenschaften Habenden, bildet (*açvinî* übrigens erscheint aufserdem auch unter den als *xipra*, resp. *laghu* Bezeichneten). Die *dâruṇa*-Gruppe führt hier auch die Namen *tîxṇa* und resp. *kshipra*.

Das *Taitt. Br.* zählt an der oben als *A.* bezeichneten Stelle (1, 5, 1, 1-5) die Gegenstände einzeln auf, welche jedem *nax.* praegnant unterthan sind, je nachdem sie sich *parastât* oben, d. i. jenseits, hinterdrein, oder *avastât* unten, d. i. unterhalb, diesseits davon befinden, d. i. wohl zur Zeit seines Untergangs, resp. Aufganges? (1). Da mehrere der betreffenden Ausdrücke ziemlich dunkel sind, wird damit für die astrologische Bedeutung und den Wirkungskreis der *nax.* nicht viel gewonnen: indem ich nun dieselben der Reihe nach durchgehe, füge ich daher zugleich der Übersicht halber bei einem jeden *nax.* die sonstigen derartigen Angaben bei, welche mir aus der rituellen Literatur zur Hand sind.

1. *kṛittikâs, çukram* „Licht" oben, *jyotis* „Glanz" unten. Eignen sich zum *agnyádhánam:* sind das Haupt des *prajâpati,* man wird daher dadurch *çirshaṇyo mukhyaḥ* „zu einer Hauptperson" *Káṭh.* 8, 1: *annádaḥ* (*D.*), reich an Nahrung, *brahmavarcasin* „reich an Brahmaglanz" *TBr.* 1, 1, 2, 1.

2. *rohiṇí, âpas* „Wasser" oben, *oshadhayas* „Kräuter" unten. Eignet sich ebenfalls zum *agnyádhánam:* man wird dadurch reich an Nachkommenschaft und Vieh (*bahuḥ prajayâ paçubhiḥ, Çatap.* 2, 1, 2, 6), steigt immer höher im Gedeihen *Káṭh.* 8, 1. *TBr.* 1, 1, 2, 2 (*sarvân rohân rohati*): wird mit dem, was man lieb hat, vereinigt (*D*) (2). Eignet sich speciell für Ackerbauarbeiten (oben p. 323. 332): zur Hochzeit (oben p. 312).

3. *invaká(s), vitatáni* „ausgespannte [Fäden?]" oben, *vayantaḥ* „Webende" unten. — (*mṛigaçîrsham*). Eignet sich gleichfalls zum *agnyádhánam,* man erlangt dadurch Heil (*çriyam Çatap.* 2, 1, 2, 8), die Herrschaft über Gleichstehende (*samánânâm râjyam D*): eignet sich zur Hochzeit (oben p. 312).

(1) *Sâyaṇa* faßt die Stelle anders auf: nach ihm ist das *nax.* in der Mitte, der erste Gegenstand über ihm, der zweite unter ihm zu denken, so daß es von denselben an diesen beiden Seiten eingeschlossen ist. Da er indessen zu 1, 5, 3, 4 die Worte *yac ca paraståṇ naxatrâṇâṇ yac câ 'vastât* „was jenseit, d. i. hinter, und was unter, d. i. vor, den [genannten neun] *naxatra*(-artigen Tageszeiten) sich befindet" durch *pradoshakâlarûpam* „die Zeit des vorgerückten Abends (der Nacht)" und *ushaḥkâlarûpam* „die Zeit der Morgenröthe" erklärt (s. oben p. 311), so scheint mir obige Auffassung vorzuziehen.

(2) *prajâpatiḥ prajâ asṛíjata | tâ asmât sṛishṭâḥ parâîr âyan | tâsâṁ rohiṇîm abhy adhyâyat | so 'kâmayata | upa mâ "varteta | sam enayâ gacheyeti | sa etam prajâpataye rohiṇyai carum niravapat | tato vai sâ tam upâ"vartata | sam enayâ 'gachata | upa ha vâ enam priyam âvartate | sam priyeṇa gachate | ya etena havishâ yajate | ya u evainad evaṁ veda | so 'tra juhoti | prajâpataye svâhâ rohiṇyai svâhâ | rocamânâyai svâhâ prajâbhyaḥ svâheti |*

4. *bâhû, mṛigayavaḥ* „Jäger" oben, *vixâraḥ* „Zielschufs"(1) unten.— (*ârdrâ*). Man wird dadurch *paçumân* „reich an Vieh" (*D.*): eignet sich daher für den *çûlagava* (oben p. 313).

5. *punarvasû, vâtaḥ* „Wind" oben, *ârdram* „Feuchtes" unten. Eignen sich zum *agnyâdhânam*, man wird dadurch wieder *bhadra* glücklich, wenn es Einem vorher schlecht ergangen *TBr.* 1, 1, 2, 3. Aus demselben Grunde sind sie besonders geeignet zum *punarâdheyam* (s. oben p. 296-7). Man wird dadurch reich (*prajâyate*) an Nachkommenschaft und Vieh (*D.*).

6. *tishya, juhvataḥ* „Opfervollziehende" oben, *yajamânâḥ* „Opfernlassende" unten. Man wird dadurch *brahmavarcasin* (*D.*). Eignet sich zum *agnyâdhâna* (oben p. 295), zu einer Empfängnifsceremonie *Pârask.* 1, 13 (oben p. 312). Ist reich an Regen nach *Sây.* zu *Taitt. Ar.* 1, 22, 6 (*pushyâçleshâdishu mahânaxatreshu vartamâneshu vṛishṭyâdhikyadarçanân naxatrâṇâm abâdhârataam*).

7. *âçleshâs, abhyâgachantaḥ* „Herbeikommende" (2) oben, *abhyânṛityantaḥ* „Herbeitanzende" (3) unten. Man schleppt hierdurch den hassenden Feind herbei (*upanayati D.*, aus seinem Versteck?). Ist reich an Regen (s. unter 6).

8. *maghâs, rudantaḥ* „Weinende" (4) oben, *apabhrañçaḥ* „Herabfall" (5) unten. Man gewinnt dadurch Wohlfahrt in der Manenwelt. Eignen sich zum Schlachten der Kühe beim Brautzug (oben p. 365. 385).

9. *pûrve phalgunî, jâyâ* „die Gattinn" oben, *ṛishabhaḥ* „Stier" unten. Eignen sich zum *agnyâdhânam:* man erlangt dadurch Gemeinschaft mit *indra*, die Opfer gehen weiter glücklich von Statten (? *purastât-kratur hai 'vâ 'smai bhavati*) *Çatap.:* man wird *bhagin* „glücklich" *Kâth.* 8, 1: die Leute werden freigebig (*dânakâmâḥ*) gegen den Betreffenden *TBr.* 1, 1, 2, 3 (: nach ib. 8 soll man indefs das *agnyâdh.* nicht unter ihnen feiern). Eignen sich zur Hochzeit (oben pag. 312), zum Umzug der Braut (oben p. 365), zum Pflügen des Feldes (oben p. 323), man wird dadurch reich an Vieh *paçumân* (*D.*).

---

(1) nach *Sây. viçishṭo taxyavedhaḥ.* (2) nach *Sây.* „um das Tanzen der Schlangen zu sehen": die Schlangen, die ja auch die Regenten dieses *nax.* sind, haben wohl Bezug auf Regen?

(3) nach *Sây.* „Schlangen, die durch Ausstreckung ihrer Hauben einen Tanz aufführen".

(4) statt *bradhnavaḥ* ist bei *Sây. bandhavaḥ* „Verwandte" zu lesen. (5) *dehapâtaḥ* „Verfall des Leibes" *Sây.* Offenbarer Bezug auf die Regenten dieses *nax.*, die Manen.

10. *uttare phalguni, vahatavaḥ* „Brautzüge" (1) oben, *vahamânâḥ* „Brautgeleite" (2) unten. Eignen sich zum *agnyâdhânam:* es wird dem Betreffenden immer steigendes Glück zu Theil *Çatap.* (*çvaḥçreyasaṃ hai 'vâ 'smâ uttarâvad bhavati*): die Leute sind gegen ihn freigebig (*dânakâmâḥ*) *Kâṭh.*, man wird dadurch *bhagin* (glücklich) *TBr.* 1, 1, 2, 4 (: nach 8 sind sie allein dazu geeignet, nicht die *pûrve:* es geht Einem dann immer besser, *vasîyân bhavati*): *bhagin* und *çreshṭhin* (der Beste) unter den Gleichstehenden (*samânânâm D.*). Eignen sich zur Hochzeit (oben p. 312. 365), zum Pflügen der Felder (oben p. 323).

11. *hasta, prasavaḥ* „Auspressung (des Somasaftes?)" (3) oben, *sâniḥ* „Spende" unten. Eignet sich zum *agnyâdhânam,* für den, der da wünscht, dafs ihm gegeben werden möge *Çatap.:* daher auch zum *upâkaraṇam* (oben p. 322) des Studiums. Man gewinnt dadurch Glauben bei den Menschen, wird zum *savitar* (Schiedsrichter?) der Gleichstehenden (*D.*).

12. *citrâ, ṛitam* „das Zutreffende" oben, *satyam* „das Wahre" unten. Eignet sich zum *agnyâdhânam,* insbesondere für den *xatriya,* weil man dadurch die Feinde besiegt *Çatap.* und ihre Kraft sich zu eigen macht *Kâṭh.* 8, 1. *Taitt. Br.* 1, 1, 2, 6. Man gewinnt dadurch herrliche Nachkommenschaft (*citrâm prajâm, D.*). Um so auffälliger ist die ausdrückliche Angabe im *Kauç.* 75, dafs man die *citrâ* (*citrâpaxam*) bei der Hochzeit meiden solle.

13. *nishṭyâ, vratatiḥ* „Schlingpflanze" (4) oben, *asiddhiḥ* „Nichtvollendung" (5) unten. Man erlangt dadurch: *kâmacâram eshu lokeshu* (*D.*) „freie Bewegung in den Welten" (nach Art des Windes). Ist besonders geeignet zur Verheirathung einer Tochter (oben p. 307. 312).

14. *viçâkhe, yugâni* „die Joche" (6) oben, *kṛishamâṇâḥ* „die Pflügenden" unten. Man erlangt dadurch *çraishṭhyam* (Vorrang) unter den Gleichstehenden (*D.*). Eignet sich zum *agnyâdheyam* (*Açval. çr.* 2, 1 und *Âpastamba,* oben p. 294.).

(1) *pitṛigṛihât kanyayâ niyamânâ dhânaviçeshâḥ* „die aus dem Hause des Vaters von der Braut mitgenommenen Besitzthümer" *Sây.* (2) *teshâṃ vaṣṭâraḥ* „die Wegführer derselben" *Sây.* (3) nach *Sây. kâryeshu preraṇam* „Antrieb, Erlaubnifs zu Geschäften".

(4) *vâyunâ câlayitum çakyâ vallî* „durch den Wind in Schwanken gesetzte Ranke" *Sây.* mit Bezug auf den Regenten des *nax.* (*vâyu*).

(5) *vallyâ adhaḥpâtaḥ* „Herabfall der Ranke" *Sây.*

(6) *karshakeṇa balîvardagatayoḥ sthâpyamânaṃ kâshṭhaṃ yugam Sây.*

15. *anûrâdhâs, abhyârohat* „ein Ansteigendes" (1) oben, *abhyârûḍham* „ein Erstiegenes" unten. Man erlangt dadurch Freundschaft (*mitradheyam eshu lokeshu D.*). Eignet sich zum *punarâdheyam* (ob. p. 297).

16. *rohiṇî, çriṇat* „Zerreifsendes" oben, *pratiçriṇat* „Gegenreifsendes" unten. — (*jyeshṭhaghnî*). Geburt unter diesem *nax.* ist Unglück verheifsend (oben p. 291-2). — (*jyeshṭhâ*). Man erlangt durch dasselbe *jyaishṭhyam*, Oberhoheit (*D*). Eignet sich zum Anschirren des Pfluges (oben p. 323).

17. *mûlavarhaṇî, pratibhañjantaḥ* „Zerbrechende" oben, *pratiçriṇantaḥ* „Gegenreifsende" unten. — (*vicṛitau*). Unglückliche Geburt darunter (oben pag. 291-2), sind indefs auch lösend aus Banden. — (*mûlam*). Man erlangt dadurch Wurzel, Nachkommenschaft (*D.*).

18. *pûrvâ ashâḍhâs, varcaḥ* „Siegeskraft" oben, *samitiḥ* „Zusammentreffen" unten. Man wird dadurch siegreich (*D.*). Eignen sich zur Hochzeit (oben p. 312).

19. *uttarâ ashâḍhâs, abhijayat* „Siegendes" oben, *abhijitam* „Ersiegtes" unten. Man gewinnt damit unabstreitbaren Sieg (*anapajayyam, D.*).

20. *çroṇâ, prichamânâḥ* „Fragende" (2) oben, *panthâḥ* „der (erfragte) Weg" (3) unten. Man erlangt dadurch reinen Ruf (*puṇyam çlokam D.*). — (*çravaṇa*). Eignet sich zu einer Schwangerschaftsceremonie (oben p. 313), zum Beginn des Vedastudiums (oben p. 322), zum *agnyâdhânam* (oben p. 295), zum Regenzeitopfer (oben p. 330-1).

4. *çravishṭhâs, bhûtam* „Gewesenes" oben, *bhûtiḥ* „vorhandene Macht" unten. Man gewinnt dadurch *agram* die Spitze, den Vorrang (*D*).

22. *çatabhishaj, viçvavyacâḥ* „Gesammtausdehnung" (4) oben, *viçvavaxitiḥ* „Gesammtwohnung" unten. Man wird dadurch fest, unerschütterlich. (*dṛiḍho 'çithilaḥ D.*).

23. *pûrve proshṭhapadâs, vaiçvânaram* „allen Menschen Zukommendes" oben, *vaiçvâvasavam* „Gesammtgutes" unten. Man wird dadurch *tejasvin* „energisch", *brahmavarcasin* „reich an *brahman*-Glanz" (*D.*). Eignen sich zur Hochzeit (oben p. 312).

---

(1) bei *Sây.* lies: *udyatam* statt *udyantam*. *Sây.* ergänzt: *padam* Schritt.

(2) *tallokajijñâsavaḥ purushâḥ Sây.*

(3) *tallokaprâptyupâyaḥ panthâḥ Sây.*

(4) Nach *Sây.* ist damit der Regen gemeint: *viçvam vyacati vyâpnotîti viçvavyacâḥ vṛishṭiḥ, viçveshâm sasyânâm* (*sasy°* Ed.) *âdhârabhûtaḥ xetraviçeshe viçvaxitiḥ*.

24. *uttare proshṭhapadâs, abhishiñcantas* „durch Salbung Weihende" oben, *abhiçṛiṇvantas* „Zuhörende" (¹) unten. Man gewinnt dadurch festen Halt (*pratishṭhâm D.*). Eignet sich zum *agnyâdhânam* (oben p. 294-5), zur Feldbestellung (oben p. 323. 332).

25. *revatî, gâvaḥ* „Kühe" oben, *vatsâḥ* „Kälber" unten. Eignet sich zum Thieropfer (oben p. 308), zum *vṛishotsarga* (oben p. 323). Man wird dadurch *paçumân* (*D.*).

26. *açvayujau, grâmaḥ* „Dorfschaft" oben, *senâ* „Kriegsheer" unten. Man wird dadurch *çrotrasvin* (!), *abadhira* (*D.*), d. i. erhält gutes Gehör, wird nicht taub.

27. *apabharaṇis, apakarshantaḥ* „Wegschleppende" oben, *apavahantaḥ* „Wegführende" (²) unten. Man erhält einen guten Platz unter den *pitaras*, Manen (*D.*).

In *Ç* und *N* finden sich noch allerhand sekundäre Angaben, zu denen die älteren Texte nichts Analoges enthalten. Der Vollständigkeit halber stelle ich dieselben hier der Reihe nach zusammen, da sie doch immerhin, selbst vor der den ältesten Stücken der eigentlichen astronomischen Literatur unbedingte Prioritäts-Ansprüche haben. So findet sich in *Ç6* eine Vertheilung der *naxatra* nach den Farben: *rakta* „roth" sind 1. 9. 10. 11. 25[26]. 15: — *pîta* „gelb" 2. 6. 16. 21[22]: — *çveta* „weiſs" 3. 4. 18. 22[23]. 5. 7. 8. [20]. 13. 23. 24[24. 25]: — *vicitra* „bunt" 12. 19. 26[27]: — *kṛishṇa* „schwarz" 27[28]. 17: — *pâlâça* „grün" 20[21]: — *pîtarakta* „gelbroth" 14: — Könnte hierbei etwa ursprünglich wirklich eine Unterscheidung des Lichtgrades der einzelnen *nax.* zu Grunde liegen, so bezieht sich doch die vorliegende Angabe nur auf Bildnisse derselben, von denen es am Schlusse von *Ç5* heiſst, daſs man sie, sei es, daſs sie aus Farbe, Holz oder Metall bestehen, rückwärts gekehrt auf die ihnen bestimmten Sitze stellen solle (*varṇakamayîr vṛixamayîr dhâtumayîr vâ naxatrapratimâḥ pratyañmukhîr âsaneshû 'paveçayati*). Auch die Blumen, Kleider und Salben müssen je die entsprechende Farbe haben. Über die Gestalt dieser Bildnisse ist nichts angegeben: man könnte etwa an diejenigen Figuren, resp. Symbole denken,

(¹) *Sây.* liest *abhishuṇvantas* „Somapressende": *somayâgeshv abhishavaṃ* (*abhishushavaṃ* Ed.) *kurvanto 'bhishuṇvantaḥ* (*'bhishushavantaḥ* Ed.).

(²) *pâpijanân ghâtayitum balâd ânayanto dûtâ* (wohl das *Yama?*) *apakarshantaḥ, ânîtânâṃ yâtanâṃ kurvanto 'pavahantaḥ Sây.*

welche den *nax.* noch jetzt zukommen (s. Colebrooke misc. ess. 2, 322 Tafel), indessen werden dieselben weder hier noch in *N* erwähnt (1).

Die merkwürdige Stelle aus *N*5, in welcher zuerst in der ganzen indischen Literatur von ungleichmäfsigem Umfange der *naxatra* gehandelt wird, während wie wir sahen (oben p. 277. 288. 356) alle die älteren Angaben nur einen gleichmäfsigen Umfang derselben kennen und bedingen, habe ich bereits in der Einleitung p. 312. 313 aufgeführt. Danach sind sechs *nax.*, nämlich (und zwar von *áçvinî* 1 ab gerechnet, wie ja in der Einleitung durchweg geschehen ist) 4. 7. 12. 16. 21[22]. 27[28] „nach beiden Seiten hin an der Nacht betheiligt" [resp. in der Redeweise des *Garga* und *Brahmagupta* anderthalb Antheile geniefsend, d. i. je 20° umfassend ($6 \times 20 = 120°$)]: andere sechs(2), nämlich 2. 6. 9. 15. 18. 25[26], sind nur „einen Nacht-Antheil habend" [resp. einen halben Antheil geniefsend, d. i. $6\frac{2}{3}°$ ($6 \times 6\frac{2}{3} = 40°$)]: die übrigen funfzehn endlich haben sowohl einen Nacht-, als einen Tag-Antheil, und zwar fällt der erste Theil entweder dem Tage zu (bei neun) oder der Nacht (bei sechs) [sie geniefsen resp. einen ganzen Antheil, d. i. $13\frac{1}{3}°$ ($15 \times 13\frac{1}{3} = 200°$)]. Auch diesen Angaben, resp. denen des *Garga* und *Brahmagupta*, liegt somit offenbar die Vorstellung von der eigentlichen Gleichmäfsigkeit der Entfernungen, jeder ganze Antheil zu $13\frac{1}{3}°$ gerechnet, zu Grunde: und ist die Ungleichmäfsigkeit somit auch hiernach nur eine sekundäre[, ganz wie beim Zodiacus vgl. Einleitung, p. 316 not.].

Eine curiose Vertheilung der *naxatra* unter verschiedene *rishi*-Geschlechter in *N*3 führe ich nur wegen der Namen dieser letzteren selbst an, weil uns damit gewissermafsen ein chronologischer Anhaltspunkt gegeben wird: 1. (*kṛittikás*) *ágniveçyaḥ* (Nom. Plur. Fem.): — 2. *ánurohiṇi:* — 3. *çvetáyino*

(1) Ich führe hier beiläufig die entsprechende Stelle des *brahmasiddhánta* in der *Çâkalyasaṃhitâ* 2, 274-77 an, die von *áçvini* 1 beginnt (: die Handschrift ist leider ziemlich verderbt): es ergeben sich daraus einige Varianten zu Colebrooke's Angaben über *Çâkalya: açva* 1 *yoniç* 2 *ca xuravac* 3 *chakatai* 4 - *'naçiro* 5 - *nibham* (*na* Cod.) 1 *mâṇikyaṃ* 6 *griha* 7 - *vâṇa* 8 - *"bhaṃ cakraṃ* 9 *ákâra* (*âg°?*) 10 - *saṃnibham* ‖ 274 ‖ *dviparyañkanibhaṃ* 11. 12 - *hasta* 13 - *dîpa* 14 - *mauktika* 15 - *saṃnibham* 1 *toraṇâbha(ṃ) trayaṃ* 16-18 *tálanibhaṃ* 19 *çayyânibhe* 20. 21 *ubhe* ‖ 275 ‖ *râjakarṇâkṛiti* (*°nâkṛiti?*) *te vâ, çṛiṅgâṭakanibho* 22 *'bhijit* 1 *triçûlavan* 23 *mṛidaṅgâbhaṃ* 24 *vṛittaṃ* 25 *çayyânibhaṃ* 26. 27 *dvayaṃ* ‖ 276 ‖ *áçvinâ(n,* vom *áçvina* ab) *murajâbhaṃ* 28 *tu, dve mûle hy, anyad árdhikam* 1

(2) Eigentlich sieben, doch kommt dem durch *brahman* vertretenen *abhijit* [20] nur ein *muhûrta* zu.

(wohl °*naṃ?* denn 3 heifst hier *mṛigaçiraḥ*): — 4. *bârhadgavi* (? *ahadg°* Cod.): — 5. *vâtsyâyanau* (1): — 6. *bhâradvâjah:* — 7. *jâtûkarṇyaḥ* (Nom. Plur. Fem.): — 8. *vaiyâghrapadyau* (wohl °*padyo* für °*dyaḥ*): — 9. *pârâçaryau* (*saryau* Cod.): — 10. *aupaçivyau* (°*savyau* Cod.): — 11. *mâṇḍavyâyanau* (wohl °*no* für °*naḥ*): — 12. *gautami:* — 13. *kauṇḍinyâyanaḥ:* — 14. *kâpile:* — 15. *maitreyî:* — 16. *kauçiki:* — 17. *kautsam* (*kutsam* Cod.): — 18. *hâritayajnaḥ* (sollte °*jni* sein): — 19. *kâçyapi:* — [20]. *çaunakaḥ* (Cod. *çaunakau 'bhijit*): — 20[21]. *âtreyaḥ:* — 21[22]. *gârgyaḥ* (Nom. Plur. Fem.): — 22[23]. *dâxâyaṇi:* — 23[24]. *vâtsâyanyau* (? °*nau pûrve pro°de* Cod.): — 24[25]. *âgastyau* (Dual Fem.): — 25[26]. *çâṅkhâyani:* — 26[27]. *kâtyâyanau* (ob °*nyau*? *açvayujau* nämlich): — 27[28]. *mâtṛibhyaḥ*, den mütterlichen Manen, s. Jahrgang 1858 p. 352, zugehörig.

Die übrigen Angaben in *Ç* und *N* tragen einen zu sekundären Charakter, um hier ausführliche Erörterung zu verdienen: ich schliefse daher nur noch eine kurze Gesammtübersicht des Inhalts beider Werkchen an.

Von *Ç* gehören übrigens nur die ersten 13 §§ hierher: §§ 14-25 behandeln allerlei *çânti*(Sühnungs)-Ritual. Die ersten 5 §§ enthalten die Sprüche zum *âvâhanam* „Herbeiholen" der *nax.* behufs ihrer Verehrung: — § 6 giebt die Farbe derselben an: — §§ 7-11 (= *N* 37-41) enthalten Einladungssprüche an die *nax.* und ihre Gottheiten: — § 12 giebt die verschiedenen Opfergaben (*havis*) an, welche einem jeden *nax.* zukommen, und § 13 (entsprechend *N* 47-50) die *daxiṇâ*, Opferlöhne, welche die betreffenden Priester dafür zu empfangen haben.

Weit specieller geht *N* zu Werke: § 1 Namen der *nax.*: — § 2 Zahl der Sterne eines jeden: — § 3 *rishi*-Geschlechter: — § 4 Regenten: — § 5 Antheil und Umfang: — §§ 6-8 geographischer etc. Wirkungskreis eines *graha*, der je in den einzelnen *nax.* sich befindet: hierbei viele Volksnamen, so bei: 1. *Kaliṅgâḥ*, 6. *Kaiçikâḥ*, 9. *Madra-Kaikayâḥ*, 10. *Matsyâ Mâgadhâç Cedayaç ca Çâlvâḥ*, 13. und 16. *Ixvâkavaḥ*, 14. *Andhrâḥ*, 15. *Magadha-Vaṅga-Matsyâḥ*, 16. *Vâhlîkâḥ*, 18. und 21. *Pañcâlâḥ*, 19. *Naishadhâḥ*, 21. *Kurûn, Aṅgâdayaḥ*, 23. *Kuntayaḥ*, 25. *Uçînarâḥ*, 27. *Kîkaṭâḥ Kauçalâḥ:* — § 9 was ein König unter den einzelnen *nax.* zu thun hat: — § 10 Gebete an die

(1) Die Dualform bezieht sich auf den Dual des *naxatra*-Namens (*punarvasû*), ebenso bei 9. 10. 14. 22. 23.

nax. (= *Ath. S.* 19, 7) (1): — § 11 fehlt in der Zählung (2): — §§ 12-14 Ritual zu jenen Gebeten, und Wirksamkeit der *nax.*: — §§ 15-17 fügen andere den *nax.* an Wirksamkeit gleichstehende Gegenstände hinzu: — §§ 18-25 die verschiedenen Tageszeiten in ihrer *naxatra-* (d. i. astrologischen) Bedeutung (vgl. oben p. 311): — § 26 Gebete (= *Ath. S.* 19, 8): — §§ 27-30 Nahrung (welches Fleisch etc. zu genieſsen) während der 28 *nax.*, nebst Vertheilung derselben an die vier Himmelsgegenden: — § 31 Auszug des Königs zum Kampfe, aber ohne irgend welchen Bezug auf die *naxatra*: — § 32 Omina verschiedener Art, desgl.: — § 33 Dauer der Krankheiten (*rogaparimâṇâni*) unter den 28 *nax.*: — § 34 *balayaḥ*, Spenden, ohne speciellen Bezug auf die *nax.*: — § 35 *mañgalam*, Glückszeichen, desgl.: — § 36 *senâ*, Heer, Omina die dasselbe betreffen, desgl.: — §§ 37-41 (= *Ç* 7-11) Gebete an die 28 *nax.*: — §§ 42-46 *naxatrasnânânâṃ vidhi*: Bäder (und Zuthat dazu) während der 28 *nax.*: — §§ 47-50 *naxatradaxiṇâs* (vgl. *Ç* 13): — § 51 (ein nach dem Schlusse noch angefügter Nachtrag) von dem *çakadhûma* als König der *nax.* (= *Ath.* 6, 128), vgl. Jahrgang 1858 p. 363 (: hierbei ist *naxatra* wohl im Allgemeinen als Stern, nicht als Mondstation zu fassen, s. oben p. 272).

Da den Angaben in § 33 allenfalls möglicher Weise etwa meteorologische Beobachtungen zu Grunde liegen könnten, so mögen sie hier, da gerade noch Platz ist, eine Stelle finden. Danach nimmt in Bezug auf Salubrität die erste Stelle ein *revatî* 25[26] mit nur siebentägiger Dauer der Krankheiten: es folgen 16 und 17 mit acht Tagen, 22[23] mit neun Tagen, oder einem Monat (!), was bei dem Namen dieses *naxatra* besonders auffällig ist (3): sodann 1. 7. 8. 10. 12. 14. 26[27] mit zehn Tagen, 6. 11. 13 mit zwölf, 4. 15. 21[22]. 26[27] mit funfzehn, 3. [20]. 20[21] mit sechszehn, 5. 9. 18. 23[24] mit neunzehn, 2 mit zwanzig, 19 und 24[25], resp. 22[23] mit einem Monat.

---

(1) mit denselben corrumpirten Lesarten, vgl. oben p. 280.

(2) Zwischen § 1 und § 12 fehlt überhaupt jede direkte Zählung der §§, und sind eben nur 9, nicht 10 *kaṇḍikâ*-Schlüsse markirt.

(3) *çatabhishaji* 22[23] *naxatram, mâse* (!) *vâ* 1 (!) *kâlam kurute* !

Berichtigungen und Zusätze zur Einleitung.

299, 21 Vgl. *Somasiddhanta* 1, 14: *kṛitádínáṃ vyavasthe 'yaṃ dharmapádavyavasthayá* 1 *caturdaçánáṃ saiká syát saptatir Manusambhavá* 8. — p. 300, 29 lies: Gesenius. — p. 304, 16 lies: Arcitenens. — p. 321 Nach der von mir leider übersehenen scharfsinnigen Vermuthung Whitney's zum *súryas.* p. 185 [329] wäre der Name des jetzigen vierten *manzil: Aldebaran,* d. i. „der Folgende", sequens, secundus, dahin zu deuten, dafs dasselbe ursprünglich das zweite in der Reihe war, somit auch die *menâzil* der Araber ursprünglich mit *kṛittiká,* nicht mit *áçvinî,* begannen. Dies wäre ein ziemlich direkter Beweis für das alte Bestehen der Mondstationen in Westasien. Der indische Ursprung der jetzigen *menâzil*-Reihe wird dadurch natürlich nicht beeinträchtigt. — p. 326. 327 Für die Aufzählung der *naxatra* im *Bundehesh* vgl. jetzt noch Spiegel, „die traditionelle Literatur der Parsen" p. 241. — In der zweiten Note auf p. 327 lies: آثار statt عمار, und s. jetzt Spiegel am eben a. O. p. 359. 373.

Oben p. 305, 15 lies: (Siegendes oben, Ersiegtes unten). — p. 327, 5 ist statt: *caitrípaxeṇa* 10, 5, 18, welche Stelle auch eine andere Erklärung zuläfst, zu setzen: *saptamyám ashṭamyáṃ vá "çvayujípaxeshu Láṭy.* 9, 12, 10.

Am Schlusse des Druckes dieser Bogen angelangt, kann ich nicht umhin, ähnlich wie vor zehn Jahren bei einer gleichen Veranlassung, meinen lebhaften Schmerz darüber auszusprechen, dafs sie demjenigen, der ihre Abfassung hervorgerufen hat, und für den sie daher vor Allen bestimmt waren, nicht mehr haben vor Augen kommen sollen. Nun, kann ich ihm auch diesen Tribut meiner Verehrung nicht mehr direkt überreichen, so bleibt doch die Absicht dieselbe: und für immer werde ich es als eine stolze Erinnerung hegen, dafs J. B. Biot seine letzten Lanzen mit mir gewechselt hat.

Berlin, 12. März 1862.

Inhalt.

Erster Theil. Historische Einleitung.

Jahrgang 1860. pag.

Biot's Ansicht von dem chinesischen Ursprung der indischen *naxatra* und seine Gründe dafür . . . . . 283 - 284

Summarische Entgegnung darauf in drei Sätzen . . . . . 285 - 286

Begründung dieser drei Sätze . . . . . 286 - 332

I. Prüfung der Angabe, dafs die Chinesen „seit undenklicher Zeit" sich im Besitze der *sicou* befinden . . . . . 286 - 305

Die Angaben des *Schuking* p. 286-289: — des *Schiking* p. 289: — des *Eul-ya* p. 289-290: — des *Yue ling* im *Y-li* p. 290-291: — des *Tcheou-li* p. 291-298: —

Die 28 *sicou* sind vor *Lu-pou-ouey* († 233 a. Chr.) nirgendwo nachweisbar p. 298-300: — Ihr Beginn daselbst (nicht mit *Mao*, wie Biot ansetzt, sondern) mit *Kio*, als Herbst-Aequinoktialzeichen, gebietet um dieselbe Zeit Halt zu machen p. 300-302. Auch die älteste Aufführung der chinesischen Dodekatemorie (ihrerseits vermuthlich babylonischen Ursprungs) stimmt hierzu p. 302-305.

II. Die indischen *naxatra* weit vor 250 a. Chr. beglaubigt. Entlehnung der *kṛittikâ*-Reihe aus der *Kio*-Reihe durch das astronomische Datum der letztern (welches vielmehr, obschon nicht genau, der *áçvinî*-Reihe entspricht) von vorn herein abgeschnitten. Für die sonstigen Behauptungen des zweiten Satzes Verweis auf den zweiten Theil . . . . . 305 - 306

III. a. Erwägung der Frage, ob die chinesischen *sieu* nicht etwa umgekehrt aus Indien, oder doch, ebenso wie ihrerseits auch die *naxatra*, aus Westasien (Babylon) stammen . . . . . 306 - 316

Selbständiger Anfang der *sieou*-Reihe mit *Kio* p. 306. — Beziehungen zwischen Westasien und China p. 307-308. — Die Indien und China gemeinsame Ungleichmäfsigkeit der Entfernungen ist in Indien theils überhaupt erst eine sekundäre Phase des *naxatra*-Systems, theils enthalten ferner auch die ältesten indischen Texte, in denen derselben gedacht wird, Angaben, welche von den späteren dgl. be-

Jahrgang 1860. pag.

deutend abweichen. Nur diese späteren Angaben aber sind es, die zu den für die *Kio*-Reihe überlieferten Intervallen stimmen p. 309-314. — Übereinstimmungen der arabischen *menâzil* mit den *sieou* p. 315-316.

b. Spuren eines altbabylonischen Mondstationen-Kreises . . . 316 - 330

Angabe im *Fihrist* von einem Feste der Harraniter am 27sten jedes Monats p. 316-317: — die מַזָּלוֹת in II. Reg. p. 317-318: — die *menâzil* im *Qorân* p. 319. — Die Differenzen der *naxatra* von den *sieu-menâzil* erklären sich zum Theil wohl durch die Unrichtigkeit der neueren Angaben über die Himmelslage der *nax.* p. 320-321.

Indischer Ursprung der jetzigen *menâzil*-Reihe p. 321-325, sowie der Mondstationen im *Bundehesh* p. 326-329. — Sekundärer Charakter der koptischen Namen derselben p. 330.

Vergleichende Tabelle der *naxatra-menâzil-sieou,* geordnet nach dem durch die *Sharatân*- und *Kio*-Reihe bedingten Beginn mit *âçvinî* . . . . . 331 - 332

Zweiter Theil.

Jahrgang 1861. pag.

I. Allgemeine Untersuchung über die Stellung und Bedeutung der *naxatra* im *Veda* . . . . . 267 - 367

Das Wort *naxatra:* seine allgemeine Bedeutung Stern. Gebrauch des Wortes in diesem Sinne im *Ṛik* und den sonstigen vedischen Texten . . . . . 267 - 274

Die specielle Bedeutung: Mondstation erst da unbedingt sicher, wo die Zahl 27 oder direkte Namen einzelner *naxatra* genannt werden. Legenden von den *nax.* als den Frauen des Mondes. Gleichmäſsiges Wohnen desselben in allen *nax.* Die Zahl siebenundzwanzig ist die in den älteren Texten ganz ausschlieſsliche . . . . . 274 - 280

Die 27 *naxatra* dienen zur Markirung eines 27tägigen (*nâxatra*-) Monates, d. i. des periodischen Mondmonates. Angabe aus *Lâṭyâyana,* und dem *Nidânasûtra* über die verschiedenen Jahresarten bei der Feier des *gavâmayana*-Opfers. Astrologische, nicht chronologische Bedeutung der *nâxatra*-Monate 281 - 289

Jahrgang 1861.

pag.

Durchmusterung der verschiedenen Gelegenheiten bei denen im *Veda* der *naxatra*, einzelner oder aller zusammt, gedacht wird . . . . . 289 - 326

Ungewifsheit, ob bei dem in der *Ṛiksaṃhitâ* zweimal erwähnten *tishya* an das *naxatra* dieses Namens zu denken ist: aufserdem nur eine Stelle im zehnten *maṇḍala* (10, 85, 13) . . . . . 289 - 291

Die betreffenden Stellen der *Atharvasaṃhitâ* . . . . . 291 - 293

Die *Brâhmaṇa*-Periode, resp. das *çrauta*-Ritual . . . . . 293 - 311

Das *agnyâdhânam* p. 293-296 (dabei Polemik gegen die *naxatra*, resp. Unsicherheit ihrer Himmelslage): — *punarâdheyam* p. 296-7: — *âgrayaṇam* p. 297 (Zwiespalt über die Nothwendigkeit ihrer Beachtung): — *agnicayanam* p. 297-301 (*naxatreshṭakâs*: Aufzählung der *nax.* hierbei in *Taitt. S.*, *Kâṭh.* und *Taitt. Br.* 1): — *Soma*-Opfer p. 301-302: — die *naxatreshṭayas*, resp. *naxatreshṭakâs* im *Taitt. Br.* 3 und 1 p. 302-11 (achtundzwanzig: *abhijit*. Differenz der Himmelslage von *nishṭyâ* und *abhijit* von den spätern Angaben, Übereinstimmung mit der Lage der betreffenden *sieou* und *mendsil*: *devanax.* und *yamanax.*: astrologische Tageseintheilung).

Häusliches und bürgerliches Leben . . . . . 311 - 326

Hochzeit p. 311-312: — *puṃsavanam* p. 312: — *sîmantonnayanam* p. 313 (Dauer der Schwangerschaft): — Geburt p. 314-316: — Benennung des Neugebornen nach dem *nax.* der Geburt p. 316-321 (Geheimname. Keine dgl. *naxatra*-Namen unter den Lehrernamen in den *Brâhmaṇa* und *Sûtra*, dagegen Häufigkeit derselben unter den als *Buddha*'s Zeitgenossen angeführten Personen: volksthümliche Blüthe des *naxatra*-Dienstes zu *Buddha*'s Zeit): — Haarschneiden etc., Einführung in die Schule, Beginn des Vedastudiums, Todtenfeier, und allerlei sonstige Vorkommnisse des Lebens p. 322-23: — grofse Volksthümlichkeit der *nax.* zu *Pâṇini*'s Zeit p. 323-26.

Erwähnung der *naxatra* in Verbindung mit dem Neumond oder Vollmond. Bildung der noch jetzt gebräuchlichen Monatsnamen daraus. Datirungen danach in dem Ritual. Chronologische Fragen, die sich daran knüpfen . . . . . 326 - 367

Vollmonds-, resp. Monats-Data in den *Brâhmaṇa* und *Sûtra* 326 - 347

beim *agnyâdhânam* p. 328: — beim *punarâdheyam* (Beginn des Jahres mit *phâlguna*, resp. *caitra*): — bei den Jahreszeitenopfern p. 329-339 (das Frühlingsfest, *vaiçvadevam*, an der *phâlgunî*, *caitrî* oder *vaiçâkhî*: — das zweite Tertialopfer, *varuṇapraghâsâs*, an der *âshâḍhî*, *çravaṇâ*

oder *bhâdrapâdî*: — das dritte dgl., *sâkamedhâs*, an der *kârttikî*, *âgrahâyanî* oder *paushî*: — das vierte, *çunâsîriyam*, für den dreizehnten Monat: — sonstige Winterfeste, *ashṭakâs*: — Data über die Schulzeit während des Herbstes und Winters): — beim Thieropfer p. 339: — bei dem *Soma*opfer p. 339-47 (beim *agnishṭoma*: — bei den *ahînâs*: — beim *gavâmayanam*: Termin der *dîxâ* dafür, *ekâshṭakâ* etc. Neumond des *mâgha*. Dabei Angabe des *Çâṅkhây. Br.* über das Datum des Wintersolstizes.)

Chronologischer Anhaltspunkt, der in diesen Monatsnamen selbst vorliegt . . . . . 347 - 348

Die ihnen vorhergehenden älteren Monatsnamen des *Veda* . . . 349 - 353

(Beginn der Aufzählungen mit dem Frühling: und zwar ursprünglich *madhu* = *phâlguna*, sekundär erst *madhu* = *caitra*.)

Dieselbe Verschiebung (*madhu* = *caitra*), resp. dieselbe Gleichsetzung des Ersten der weifsen Hälfte des *mâgha* mit dem Wintersolstiz auch im *Jyotisham* 354

Chronologische Berechnung der sonstigen in den betreffenden Versen des *Jyotisham* enthaltenen Angaben durch Jones, Davis, Colebrooke . . . . . 354 - 364

(Differenz von der *kṛittikâ*-Reihe. Dauer des längsten Tages. Berechnung des betreffenden Breitengrades danach. Übereinstimmung mit der von Ptolemaios für Babylon überlieferten Angabe. Vermuthung direkter Entlehnung von da.)

Umzug der Sonnenbraut im *Rik* (10, 85, 13) unter *aghâs* und *arjunyas* als Feier des Frühlingsanfangs, resp. des Jahresbeginns mit dem *phâlguni*-Vollmonde . . . . . 364 - 367

II. Einzeluntersuchung der *naxatra*, und der erst sekundäre Ursprung der bisher für dieselben bekannten (und Biot allein zugänglich gewesenen) Angaben . . . . . 367 - 393

Die Namen der *naxatra* . . . . . 367 - 377

Confrontation der betreffenden vedischen Stellen. Erklärung der Namen. Etwaige Spuren chaldäischen Ursprungs bei *kṛittikâs*, *rohiṇî* und *mṛigaçîrsham*, *âçreshâs*. Bedeutende Differenzen der älteren Texte unter einander, so wie von den späteren unter sich durchweg gleichförmigen Angaben. Frage, ob es sich dabei durchweg um dieselben Sterne handelt.

Jahrgang 1861.
pag.
Angaben über die Himmelslage der *naxatra* . . . . . 377 - 378
(Differenzen bei *nishtyâ* und *abhijit*: — *kṛittikâs* im Osten, Beziehung zum grofsen Bären.)
Die Gottheiten, die als Regenten der *nax.* erscheinen . . . 378 - 380
(Differenzen in den älteren Texten, in den späteren feste Gleichförmigkeit: Alterthümlichkeit des betreffenden Götterkreises.)
Sternenzahl der *naxatra* . . . . . 380 - 383
(Namen im Singular [*ekanaxatra*], Dual, Plural. Direkte Zahlenangaben: grofse Differenzen darin.)
Eintheilung der *naxatra* nach dem Geschlecht, und nach sonstigen astrologischen Eigenschaften . . . . . 383 - 385
(günstige, ungünstige: — feste, wandelnde, schnelle.)
Wirkungskreis der einzelnen *naxatra* . . . . . 386 - 390
Sekundäre Angaben im *Naxatrakalpa* und *Çântikalpa* über die Farben der *naxatra* (die Symbole derselben darin noch nicht aufgeführt, also wohl erst aus noch späterer Zeit), ihre ungleichmäfsige Entfernung, und ihre Zugehörigkeit zu verschiedenen *Ṛishi*-Geschlechtern: nebst kurzer Inhaltsangabe beider Werkchen . . . . . 390 - 393
Berichtigungen und Zusätze 394
Inhaltsverzeichnifs . . . . . 395 - 399
Nachtrag 400

Nachtrag.

Wenn ich oben p. 362 die Vermuthung ausgesprochen habe, dafs die Angabe des *Jyotisham* über die Dauer des längsten Tages aus Babylon entlehnt sei, für welchen Ort Ptolemaios die ganz identische Angabe (nur 25ᵐ statt 24ᵐ) überliefert, so ist mir dabei leider ein Umstand nicht gegenwärtig gewesen, welcher geeignet scheint, diese Vermuthung nahezu zur Gewifsheit zu erheben. Ganz dieselbe Angabe nämlich findet sich drittens auch bei den Chinesen vor, s. Biot précis de l'histoire de l'astronomie chinoise 1861 p. 29 (solstice d'été 60 khe, le khe = 14ᵐ 24ˢ).

Es wäre in der That denn doch ein höchst sonderbares Spiel des Zufalls, dafs in allen drei Ländern, in Chaldaea, in China, in Indien, je an einem verschiedenen, aber in der unbedingt identischen Polhöhe gelegenen Orte die Beobachtung und Berechnung der Dauer des längsten Tages gemacht sein sollte, — ein Spiel des Zufalls, welches schon im Hinblick darauf, dafs die betreffende Polhöhe nur die alleräufserste Gränze Indiens anstreift, wohl geradezu als eine Unmöglichkeit bezeichnet werden kann.

Es kann somit, zumal bei der nicht geringen technischen Schwierigkeit der betreffenden Beobachtung, wohl kaum ein Zweifel darüber obwalten, dafs nur eines der drei Länder wird als das Mutterland derselben betrachtet werden können, von welchem aus sie dann, schematisch als Norm angenommen, — und zwar, wie sich mit aller Wahrscheinlichkeit vermuthen läfst, wohl nebst anderem dgl. Gute — in die andern beiden Länder exportirt worden ist. Indien hat keine Ansprüche auf diese Ehre zu machen: wie die spätere Astronomie der Inder von der griechischen Wissenschaft, so scheint in der That auch die vorgriechische Phase derselben von Babylon aus befruchtet zu sein. Es kann sich somit hier nur um Chaldaea oder China handeln. Dafs nun in diesem Falle Chaldaea unbedingt den Vorzug verdient, unterliegt für mich keinem Zweifel. Jedenfalls aber ist, selbst wenn etwa ja auf irgend welche noch unbekannte Gründe hin China als die Lehrerinn Babylon's(!), als das Mutterland jener Berechnung sich herausstellen sollte, dennoch nur Chaldaea dasjenige Land, aus welchem, resp. dann über welches, Indien dieselbe erhalten haben kann.

10. April 1862.

Die Geburt der Kabiren

auf einem etruskischen Spiegel.

Von

H^rn. GERHARD.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 29. October 1861.]

Als ich im Jahre 1859 der Kgl. Akademie eine zweite Abhandlung über die Metallspiegel der Etrusker vorlegte (1) und darin mich bemühte die erheblichsten in dieser Kunstgattung zurückgebliebenen Räthsel mehr als es früher gelungen war zu lösen, verweilte ich länger bei einer wichtigen Spiegelzeichnung, welche ich damals nur aus H. Brunn's im Bullettino des archäologischen Instituts mitgetheilter Beschreibung (2) kannte. Ebenfalls durch das gedachte römische Institut ist es mir seitdem gelungen eine Abbildung jenes merkwürdigen dem Grafen Ravizza zu Orvieto gehörigen Kunstwerks (3) zu erhalten, welches in Verbindung mit einem ganz ähnlichen aus Clusium herrührenden Spiegelbild des hiesigen Kgl. Museums (4) mir Anlafs gab die etruskische Kabiren- und Dioskuren-Lehre auf Grund der Denkmäler zu beleuchten. Jene Abbildung liegt nun vor und gewährt mir die Möglichkeit den mehrgedachten Spiegel mit geschärfter Genauigkeit zu besprechen.

Der verwandte Gegenstand beider Darstellungen ist in dem clusinischen Spiegel unseres Kgl. Museums in feiner und zierlicher Zeichnung, in dem Ravizza'schen Spiegel aber in gröfserem Umfang in breiteren und minder gefälligen Formen behandelt. Beiden gemeinsam ist die Darstellung neugeborener, am Hals mit dem üblichen Amulet der italischen Bulla versehener, Kinder, deren eines von Minerva aus einer Amphora emporgehoben wird. Dieser göttlichen Pflege, die an derselben Göttin Fürsorge für Erichthonios und für Tages uns erinnert, sind als Zuschauer in beiden Darstellungen eine bekleidete Venus und zwei Jünglinge beigesellt; als Lanzenträger, wie der Berliner Spiegel sie darstellt, führen sie das auf etruskischen Spiegeln so häufige Bild der Dioskuren uns vor Augen und rufen die Ver-

muthung hervor, dafs in den von Götterhand hier gepflegten Kindern niemand anders gemeint sein könne als die aus Sparta mit stattlichen Namen, Mnasinoos und Anaxis (5), uns bezeugten beiden Söhne der Tyndariden. Den Inschriften des Spiegels ist, wenn nicht ein Beweis, doch keinenfalls ein erheblicher Gegengrund gegen diese Ansicht zu entnehmen; deutlich benannt sind Minerva und Venus als *Menrfa* und *Turan*; den Kindern zunächst und daher vermuthlich nur ihnen geltend liest man die uns unverständlichen Namen *Leinth* und *Recial* und kann daher nicht umhin die beiden längeren Namensinschriften *Marishalna* und *Marishusrnana* den voraussetzlichen beiden Dioskuren zuzusprechen. In der That wird diese Auffassung auch nicht erschüttert durch Vergleichung des ähnlichen Ravizza'schen Spiegels, welcher jedoch bei gröfserer Figurenzahl auch für jene Inschriften uns einen neuen Gesichtspunkt eröffnet hat. Minerva, ein Kind aus der Amphora hebend, und eine bekleidete Venus sind wiederum in Gesellschaft zweier Jünglinge hier zu sehen; von diesen Jünglingen aber ist einer durch die Inschrift *Turms* wie auch durch Heroldstab und Flügelhut als Merkur, der andere als (L)*aran* bezeichnet. Wiederholt sind die Inschriften *Marishalna* und *Marishusrnana*, aber nicht mehr als Beischrift junger Männer sondern als offenbare Namensbezeichnung der zwei Knaben, denen hier auf Merkurs Arm noch ein dritter Knabe verwandten Namens, *Marisisminthias*, beigesellt ist. Auch ist zur Pflege dieser drei Knaben noch eine dritte Person eingetreten. Der Knabe *Marishalna* wird von einer Göttin getragen, deren entblöfste und geschmückte Gestalt an Venus erinnert und als solche auch durch die Inschrift *Amatutun* oder *Amatutunia* bezeichnet wird, wenn anders dieselbe als Prädicat der in Amathus verehrten kyprischen Göttin mit Wahrscheinlichkeit sich fassen läfst.

Als Gegenstand jener ganzen Darstellung scheint mir noch immer die Geburt dämonischer Mächte unverkennbar, in deren Dreizahl man, wie bei der Doppelzahl an Dioskuren, kaum anders als an die Kabiren zu denken vermag. Die Wahrscheinlichkeit dieser Deutung habe ich schon früher zu begründen gesucht und glaube namentlich auch von dem für Auslegung der Namensinschriften von mir eingeschlagenen Weg nicht abgehen zu dürfen, obwohl die früher von mir vorausgesetzten Lesarten *Maristhalna* und *Maristhusrnana* nur unter Annahme einer Verwechselung der Buchstaben

⊟ und ⊖ sich festhalten lassen (6). Die Namen der drei Knaben haben in ihrer ersten Hälfte die Benennung *Maris* gemein, die man demnach mit Wahrscheinlichkeit als generischen Ausdruck ihres dämonischen Wesens zu fassen hat; als Prädicat beigefügt sind theils die Worte (T)*halna* und *Isminthias*, deren Verwandtschaft mit Θάλλω und Smintheus sprossende und zerstörende Kräfte apollinischer Art andeutet, theils das seltsame (T)*husrnana*, das vom Tyrrhenischen Volksnamen nicht wohl sich ablösen läfst und durch diesen vielleicht den in Tyrrhenien wieder aufgelebten dritten Kabiren bezeichnet. Wie eigenthümlichen Antheil aber die Liebesgöttin an jener Geburtsscene nimt, räthselhafter als es im erstgedachten Spiegel bei der Geburt der Dioskuren der Fall war, nemlich in zwei von einander verschiedenen Gestalten, verdient genauer als früher erörtert zu werden, zumal jene Doppelheit, obwohl minder auffällig, auch in dem ersten unserer zwei Spiegel nachweislich ist. Eine *Turan* benannte bekleidete Venus ist auch dort an Minervens Seite im Hauptbild bemerklich, woneben auf der verzierenden Mündung des Griffes das Obertheil einer nackten Frauengestalt Unterscheidung und Nähe der Lustgöttin Venus im Gegensatz der aus Athen als älteste Möra bekannten Urania uns entgegenstellt —, einer Göttin deren ernste Erscheinung im Beisein dämonischer Brudermächte, von denen der eine zu sterben bestimmt war, den ideellen Standpunkt des ganzen Bildes wesentlich höherstellt. Auf dem Ravizza'schen Spiegel ist dieser Gegensatz noch auffälliger dadurch gemacht, dafs die neben Minerva stehende und als *Turan* benannte Aphrodite den Mantel, der ihre ganze Gestalt samt Hinterhaupt und beiden Armen verhüllt, zugleich auch zur Bedeckung von Mund und Kinn, wie zur Andeutung leblosen Schweigens, anwendet. So wird man in dieser Figur die aus Delphi und Rom bekannte Grabes- und Schicksalsgöttin nicht verkennen, die aus dem Gesamtbegriff der asiatischen Urania in den ältesten griechischen Diensten der Aphrodite oft überwiegend hervortrat (7). Während die heitere Lebens- und Liebesgöttin in ihrem unverhüllten Reiz als pflegende Kurotrophos daneben auftritt, ist jene düstere Erscheinung derselben Göttin die bevorzugtere, dergestalt dafs nur sie den etruskischen Namen *Turan* trägt, den Mittelpunkt des Bildes neben Minerva einnimt und vielleicht auch als Mutter, wenn nicht der Dioskurensöhne, doch der Kabiren gefafst worden ist. Hier kommt nemlich jene schon aus

Homer bekannte Verbindung Aphroditens mit dem lemnischen Feuergott in Anschlag, der andremal mit der Feuernymphe Kabeiro oder auch mit einer Erdgöttin (8) die drei Kabiren erzeugt haben sollte. Aber nicht ganz dieselbe Verbindung ist von dem Bildner unsres Spiegels befolgt; der fast unbekleidete Lanzenträger, der neben *Turan* steht und bei früherer Besprechung dieses Spiegels nicht genug beachtet ward, scheint uns vielmehr eine so ungewöhnliche als glaubhafte Abstammung der Kabiren zum bunten Wechselspiel ihrer Legenden hinzuzufügen. Auf beiden Spiegeln ist Minerva jenem mit einem Speer versehenen Jüngling zugewandt und ruft dadurch den Gedanken hervor, dafs er der Vater des von ihr gepflegten Kindes sei. War dies die Meinung des Bildners, so ist auch anzunehmen, dafs mit Venus gesellt der Kriegsgott Mars ihm für als Vater des Kindes und seiner Geschwister galt —, eine Analogie welche sowohl durch die homerische Buhlschaft von Ares und Aphrodite als durch die aus Latium wohl bekannte Verehrung von Mars und Venus sich unterstützen läfst. Dafs jener Kriegsgott auf unserm Spiegel den Namen *Laran* trägt, wie nach aller Wahrscheinlichkeit zu lesen ist, steht unserer Auslegung nicht entgegen, da *Laran*, den römischen Laren entsprechend, auch sonst einen wehrhaften Gott oder Dämon uns vorführt (9), wenn auch der eigentliche etruskische Name des Kriegsgottes bis jetzt noch unbekannt ist.

Wohl zu beachten sind überdies die auf Nebenräumen angebrachten Verzierungen des Ravizza'schen Spiegels. Rein ornamentaler Art ist meines Ermessens die im obersten Raum abgetheilte Vorderansicht einer Quadriga, über deren vier Pferdeköpfen ein strahlenbekränztes Antlitz, vermuthlich der Göttin des Frühlichts, sich erhebt; völlig dasselbe Bild ist aus zwei andern ansehnlichen Darstellungen etruskischer Spiegel an gleicher Stelle und mit gleich geringem Bezug zu der Haupthandlung uns bekannt (10). Wichtiger ist es, an der Mündung des Griffes eine auch sonst hie und da an gleicher Stelle bemerkte (11) Dämonengestalt vorzufinden, welche wir nach umgeknüpftem Löwenfell und nach der auf seine rechte Schulter gelegten Keule nicht anders als für Herkules nehmen können, obwohl die geschürzte Tracht dieses jugendlichen Dämons sonstigen Herkulesbildern nicht durchaus entspricht. Wie gangbar die Verehrung des Herkules im alten Italien, hauptsächlich um und in Latium und Etrurien war, ist durch die Bildwerke nicht weniger als durch die schriftlichen Zeugnisse bekannt. Manche an einzelnen

Orten verehrte Schutzgottheit war in den berühmteren Dienst des Herkules ohne Zweifel aufgegangen und hatte die Vorstellung dieses letzteren in Begriff Sage und Tracht mit mancher Besonderheit bereichert oder auch eben dadurch getrübt (12); umgekehrt scheint Herkules auch den Dienst manches seiner Persönlichkeit verwandten Schutzgottes, den man nicht so leicht aufgab, durch herkulische Attribute und Prädicate bereichert zu haben. Es ist dies der Fall, wenn der für ihn allbekannte Beiname Kallinikos in einem vorzüglichen Spiegelrelief (13) auch auf den Dioskuren und Faustkämpfer Pollux ausgedehnt wird, wie denn zwischen beiden Heroen es an nahe liegenden Vergleichungspunkten nicht fehlt.

Ein in diesem Bericht noch unerwähntes, nach allem Anschein der Darstellung des Herkules sich anschliefsendes, Attribut findet in der Verwandtschaft jener verschiedenen fremdländischen Dämonen Etruriens seine bequemste Erklärung. Unterhalb der Kniee des aufrecht stehenden Herkules ist dessen Gestalt durch eine Reihe neben einander aufrecht angebrachter Amphoren (man zählt deren fünf) überdeckt. Wir werden hiedurch an bekannte etruskische Gemmenbilder des gelagerten zechenden Herkules erinnert, unter dessen Ruhebett man eine Anzahl von Amphoren ebenfalls aufgestellt sieht (14); dasselbe beim durstigen Herkules meistens durch seinen gewaltigen Becher verdrängte Attribut hätte den Kabiren wohl angestanden, welche bei Aeschylos als Träger lemnischen Weines erschienen (15), und ist in etruskischer Darstellung auch neben den Dioskuren nicht unerhört (16). Wie dem aber auch sein mag, als sicherstes Ergebnifs der beiden von uns verglichenen Spiegelzeichnungen, als neuer Beitrag wenn nicht zur Kenntnifs der eigensten griechischen Mythologie, wenigstens zur Belehrung über deren Fortbildung im italischen Ausland, liegt die gleichmäfsige Anerkennung der Dioskuren und der Kabiren uns vor. Die Verschmelzung ihrer beiderseitigen Sagen, die man auf einem berühmten, das Dioskurenpaar und die Sage vom Brudermord eigenthümlich verknüpfenden Spiegel (17) vergebens bestritten hat, spricht hier in zwei Bildern unleugbar sich aus, obwohl deren mythischer Inhalt durch anderweitige Zeugnisse nur wenig unterstützt wird. Beide gehen auf den gemeinsamen Typus einer Composition zurück, in welcher Minerva als Pflegerin eines von ihr einer Amphora entnommenen Kindes erschien und von zwei Jünglingen ihrer Umgebung der eine beschäftigt war ein zweites Kind zu warten; als vierte Hauptfigur war eine bekleidete

Venus in den Grundzügen desselben Bildes einbegriffen. Mit Hinblick auf ihre Stellung zur Erichthoniossage und auf die mehrfach bezeugte Mütterlichkeit (18) der athenischen Burggöttin, aber auch auf die aus Cäre und sonstigen Orten Etruriens bekannte Hochstellung der Ilithyia (19) ist es begreiflich, dafs dieselbe Minerva sowohl in jener Composition als auch in dem auf des Knaben Tages Geburt bezüglichen Spiegel (20) als Geburtsgöttin gefafst erscheint —, man könnte sagen als göttliche Amme, wenn man die stark angegebene Brust dieser Göttin auf dem clusinischen Spiegel in Anschlag bringt, der die gedachte Composition am einfachsten und wie zu glauben steht am ursprünglichsten uns vorführt. Als mütterlich waltende Geburtsgöttin ist Minerva wol auch in dem bereits erwähnten Spiegel zu fassen, in welchem Herkules den von ihr überkommenen Knaben Tages dem Vater Zeus entgegen trägt, und wenn das Gefäfs aus welchem sie hier die Kinder emporhebt den Moment der Geburt, der in den Erichthoniosbildern durch die aufsteigende Erdgöttin vertreten wird (21), auch verbirgt und vielleicht als bereits erledigt uns denken läfst, so ist doch ebenso leicht anzunehmen, dafs darin nur eine gefälligere, den gröberen Ausdruck der Erdgeburt verdeckende, Darstellung neu geborener Göttersöhne gemeint sei.

Die von der Göttin emporgezogenen starken und mit der schützenden Bulla versehenen Knaben für Kinder der Dioskuren zu nehmen, wird durch die ausdrücklich bezeugte Legende zweier von Hilaeira und Phöbe geborenen Dioskurensöhne uns nahe gelegt. Dafs diese Legende, die uns Pausanias aus Argos berichtet, sehr verbreitet war, ist nicht anzunehmen; sie auf einem Bildwerk etruskischer Kunst dargestellt zu finden, wird minder auffallend, wenn man aus unserer Kenntnifs etruskischer Bildnereien, der späteren noch mehr als der früheren, von der Neigung etruskischer Bildner sich überzeugt, dann und wann gerade die seltensten griechischen Sagen zu einem Gegenstand ihrer Darstellung zu erwählen. Dieses vorausgesetzt, ist auch ein Wechselbezug verwandter Compositionen mit Neubildung der dadurch angeregten Sagen nicht undenkbar. Für die Geburt der Kabiren ist uns kein anderes schriftliches Zeugnifs geblieben als die allgemeine Notiz, dafs sie von ihren lemnischen Eltern abstammten. Findet man unter solchen Umständen es allzu auffallend, die Geburtsscene der drei Kabiren zum Gegenstand eines selbständigen Kunstwerks erhoben zu sehen, so bleibt die Möglichkeit unbenommen dafs in den etruskischen Örtlichkeiten, in denen

sowohl die zwei starken Brüder als auch die Kabirischen Drillinge verehrt wurden, der Verherrlichung jener ersten durch Darstellung der Geburt ihrer zwei Söhne ein Gegenbild, die Geburt drei kabirischer Kinder und der sie schützenden Gottheiten, aus reiner Künstlerlaune des etruskischen Bildners, ohne den Vorgang hellenischer Mythenbildung, gegenübergestellt worden sei.

So weit war dieser Aufsatz geschrieben, als noch eine dritte vorzügliche Spiegelzeichnung zu erläuternder Vergleichung der beiden von mir besprochenen Spiegel und zur Bestätigung ihrer von mir vorgeschlagenen Auslegung unerwartet sich einfand.

Ein neuerdings ins Museum des Louvre gelangter Spiegel, dessen Kenntnifs und Durchzeichnung ich unserem akademischen Correspondenten Hrn. *J. de Witte* verdanke (abgebildet auf unserer Tafel II), führt die in einer Tempelhalle gedachte Gruppirung dreier Jünglinge mit einem Frauenpaar uns vor Augen, welches in überraschender Weise den früher betrachteten Gegensatz einer fast unverhüllten geschmückten und einer den Mund mit ihrem Mantel bedeckenden Göttin, nach obiger Erklärung einer Lustgöttin Pandemos und einer als Möra gedachten Urania, uns wiederholt. In solcher Verknüpfung ist kaum zu zweifeln, dafs die drei Knaben, denen die gedachten zwei Göttinnen bald nach erfolgter Geburt zur Seite standen, in den drei Jünglingen des Pariser Spiegels herangewachsen zu denken und dafs wiederum auch in diesen die drei Kabiren gemeint sind. Es wird dies wahrscheinlicher dadurch, dafs nächst den beiden ersten Jünglingen, von denen der eine einen Stab, der andere eine Lanze in Händen hat, ihr dritter Bruder, der am rechten Ende des Bildes als sitzende Hauptfigur die Blicke der übrigen auf sich zieht, in seinem linken Arm ein viereckiges Kästchen hielt, welches trotz der Zerstörung des Armes deutlich erkennbar und durch den Rest einer zweizeiligen Inschrift als besonders bedeutsam hervorgehoben ist. Ein Kästchen von gleicher Form ist auch anderwärts als mystisches Gehäuse des vom Brudermord des dritten Kabiren nach Tyrrhenien geretteten Phallus nachgewiesen worden, und zwar in einer Spiegelzeichnung in welcher Venus, inschriftlich *Turan* benannt, in die halbgeöffnete Cista blickt (22). Der Gerettete scheint somit durch das von ihm gehaltene Symbol das Wunder seiner Wiederbelebung zu verkünden; hiemit

ist jedoch das dargestellte Mysterium noch nicht erschöpft. Unterhalb der in üppiger Lebensfülle dargestellten Liebesgöttin ragt aus dem Erdboden ein Mädchengesicht empor, welches, wie alle übrigen Personen der Darstellung, eine Flügelgöttin auf der Höhe des Tempels nicht ausgenommen, nach dem mit der Cista versehenen sitzenden Jüngling den Blick gewandt hat. Ohne hervorstechende Formen des Angesichts und des zurückgestrichenen Haars läfst doch die dem Boden enthobene Erscheinung jenes Kopfes von andren bekannten Darstellungen schwerlich sich trennen, in denen die im wiedergekehrten Lenz den Sterblichen neu geschenkte Proserpina oder Kora ebenfalls aus dem Erdboden hervortritt. Wenn man nun sich erinnert, dafs die athenischen Frühlingsfeste zugleich das Erwachen des Dionysos und das der nächstdem ihm vermählten Kora feierten, ferner dafs die Wiedergeburt des dritten Kabiren nur in gleichem Sinne mit der des Dionysos verständlich ist, endlich dafs der Theophanie dieses Kabiren auch eine Theophanie der zur Vermählung mit ihm bestimmten Frühlingsgöttin beigesellt war und namentlich aus den etruskischen Spiegeln nachweislich ist, so scheint der Beweis bereits geführt zu sein, dafs eben jenes Mysterium kabirischer Theophanie und Theogamie auch auf dem in Rede stehenden Spiegel im Museum des Louvre zu erkennen sei.

Was dieser Annahme an augenfälliger Beweiskraft etwa fehlt, wird durch die in meinen etruskischen Spiegeln so eben erscheinende Reihenfolge kabirischer Darstellungen sich vervollständigen lassen. Übrigens bin ich keineswegs gesonnen, die Tragweite solcher Darstellungen zu überschätzen und eine grofse Ausdehnung des Kabiren-Dienstes daraus zu folgern. Für das alte Volaterrae scheint dieser aus den vormaligen Häfen tyrrhenischer Schiffahrt von Lemnos bis Malaca bekannte (23) Dienst durch die drei mächtigen Männerköpfe am noch vorhandenen antiken Thor dieser Stadt (24) hinlänglich bezeugt zu sein; doch war ganz Etrurien von Götter- und Heroendiensten ausländischen Ursprungs bekanntermafsen überdrängt, und dafs der latinische Dioskurendienst, dem wiederum Laren und Penaten verwandt sind, in Etrurien den Kabirendienst überbot oder auch mit demselben verschmolzen ward, geht aus unseren Spiegelzeichnungen unleugbar hervor, in denen, wie wir bemerkten, selbst Herkules dann und wann dem grofsen Mischkessel etruskischer Dämonologie anheimfällt. Die bei Aufgaben der Kunsterklärung nicht selten erneute Streitfrage, wie grofs die Anwendbarkeit vereinzelter und ver-

legener Mythen für das Verständniſs alter Kunstwerke sei, beantwortet sich, wenn ich nicht irre, hier und anderwärts ziemlich leicht. Neben den bildlichen Zeugnissen eines lebendigen Götterdienstes sind auch die mythischen Gestalten und Sagen priesterlicher Erudition den Bildnern des Alterthums früh anheimgefallen und lassen, wenn nicht in Werken der besten Zeit und Kunst, doch in Kunstgattungen wie die Gefäſsbilder Unteritaliens und die etruskischen Spiegelzeichnungen es sind, zumal in Zusammenhang mit dem Einfluſs der Orphiker, nicht wohl sich verkennen.

Anmerkungen.

(1) Abhandlungen der Kgl. Akademie 1859 S. 409—486.

(2) Bullettino dell' Instituto 1858 p. 186 ss. Abhandlung über die Metallspiegel a. O. S. 421 ff.

(3) Ravizza'scher Spiegel: abgebildet auf unserer Tafel I.

(4) Gerhard Etruskische Spiegel II, 166.

(5) Pausanias II, 22, 5: *μετὰ δὲ ταῦτα Διοσκούρων ναός· ἀγάλματα δὲ αὐτοί τε καὶ οἱ παῖδές εἰσιν Ἄναξις καὶ Μνασίνους, σὺν δὲ σφισιν αἱ μητέρες Ἰλάειρα καὶ φοίβη, τέχνη μὲν Διποίνου καὶ Σρκύλλιδος, ξύλου δὲ ἐβένου.*

(6) Diese Verwechselung ist auch ohne Nachweisung ähnlicher Fälle an und für sich nicht undenkbar und erscheint in obigem Zusammenhang unabweislich; doch ist, nachdem der Ravizza'sche Spiegel in Zeichnung vorliegt, meine frühere Annahme (Abh. über die Metallspiegel II S. 422), daſs *Thalna* und *Thusrnana* darauf wirklich gelesen werde, genauer so zu fassen, daſs diese Lesart durch die sichtlichen Schriftzüge *halna* und *husrnana* sehr nahe gelegt wird. Verwerflich ist *Marisphalna* und *Marisphusrnana*, wie Cavedoni (Bullettino dell' Inst. 1843 p. 41.) auf dem clusinischen Spiegel meiner Tafel CLXVI las, indem er den Unterschied der Schriftzeichen 𐌇 für *H* und 𐌈 für *Ph* verkannte, wie auch zur Berichtigung meines darüber handelnden Textes S. 158 bemerkt werden muſs.

(7) Ausführlicher besprochen ist jener umfassende und von Gegensätzen erfüllte Götterbegriff der Aphrodite in meiner Abhandlung über Venusidole (Abh. der Akademie 1843), denen die Abhandlung Venus Proserpina in italiänischer (Fiesole 1826) Fassung voranging und deren deutsche Bearbeitung im zweiten Theil der Hyperboreisch-römischen Studien (1852) S. 121 ff. später nachfolgte.

(8) Kabeiro nach Pherekydes bei Strabo X p. 472; als Kabirenmutter führt aber auch Demeter im thebischen Kabirentempel (Paus. IX, 25, 5. Vgl. Welcker Trilogie S. 270 f.) den Beinamen Kabeiria. Aphroditens Verbindung mit Hephästos und Buhlschaft mit Ares ist aus dem 8ten Buche der Odyssee genugsam bekannt, um auch dieser Göttin Antheil am Geschlechtsregister der Kabiren sehr zulässig zu machen.

(⁹) Laran: Etruskische Spiegel I, 59, 2 und sonst.

(¹⁰) Nemlich dem sogenannten Euterpespiegel (Monumenti dell' Instituto II, 28) und über dem Borgianischen Spiegelfragment mit Abbildung der Freier der Helena (Etruskische Spiegel II, 196).

(¹¹) Herkules an Spiegelgriffen: Etruskische Spiegel Tafel XXIX, 20 und sonst.

(¹²) Preller Römische Mythologie S. 640 ff.

(¹³) Gerhard Etruskische Spiegel II, 138 mit der Inschrift: *Prumathe Castur* und *Catanice.*

(¹⁴) Impronte dell' Instituto I, 18. 19.

(¹⁵) Aeschylos laut Plutarch sympos. II. quaest. I, 7. Vgl. Lobeck Aglaoph. p. 1207 s. Welcker Trilogie S. 313 ff. Nauck fragm. 91. 92.

(¹⁶) Amphoren als Attribut der Dioskuren: Etruskische Spiegel I, 48, 5. 6.

(¹⁷) Micali Storia XLVII, 1. Gerhard Etruskische Spiegel I, 56, 1.

(¹⁸) Athena μήτηρ ist aus Elis bekannt Paus. V, 3, 3. Vgl. Gerhard Mythologie §. 254, 7 *a.*

(¹⁹) Ilithyia zu Cäre Strabo: V p. 226.

(²⁰) Im hiesigen Königl. Museum, von Emil Braun 1839 bekannt gemacht: Etruskische Spiegel II, 165.

(²¹) Erichthoniosbilder: Monumenti dell' Instituto I, 10 ss.

(²²) Etruskische Spiegel I, 56, 2.

(²³) Wie in der lemnischen Sage und auf den Münzen von Thessalonike, findet der mit Mütze und Hammer versehene hephästische Kabir auch auf den Münzen derselben hispanischen Stadt Malaca sich wieder, deren Ortsname von Panofka in einer akademischen Abhandlung (Perseus Malacisch u. s. w. 1846) zu Erklärung des weiblichen Götternamens Malacisch auf etruskischen Spiegeln (Tafel CCXIII ff. Vgl. Abh. Metallspiegel II S. 416 Anm. 52) benutzt ward. Auch eine Erzfigur jenes Piratendämons kam neuerdings aus hispanischen Funden in Rede.

(²⁴) Etruskisches Thor zu Volterra: abgebildet bei Micali VII. Vgl. Abh. Gottheiten der Etrusker (1845) Anm. 151.

AD LEGEM ACILIAM DE PECVNIIS REPETVNDIS, LATAM ANNO AB VRBE CONDITA 631° VEL 632°.

COMMENTATIO LECTA IN CONSESSV ACADEMIAE REGIAE BEROLINENSIS DIE 11. MENSIS IVLII ANNI 1861

AB

ADOLFO FRIDERICO RVDORFFIO
AVCTORE.

Facturus veteris illius pecuniarum repetundarum legis interpretationem, quam legem, more potius quam iure, Serviliam appellare consuevimus, de propositi et instituti ratione praedicendum esse iudico.

Igitur quum ante hos triginta septem annos iuvenis Berolinum studiorum causa venissem ibique in Clementis Klenzii disciplinam primum, mox familiaritatem me applicuissem, in hospitali viri domo acceptus benignissime, quotidie fere interfui studiis, in quibus tum non modo occupatissimus ille, sed tantum non totus erat. Versabatur enim in componendis illis septem fragmentis aheneae tabulae, cuius in parte adversa lex, quam dixi, pecuniarum repetundarum, in aversa vero agraria lex scripta exstat antiquitus. Neque tanto studio ac fervori defuit eventus. Nam recta fragmentorum, superiorum certe inter se et inferiorum inter se, accommodatio processit, quam potuit prosperrime. Ac superiora quidem intellego duo illa ultrata, quae novissimus editor, Theodorus Mommsenius, dextratum A, sinistratum B littera significavit. Inferiora contra dico citrata, quorum quod ad oram tabulae usque sinistram porrigitur, E litteram, quod huic proximum atque etiam coniunctum fuerat, nunc vero deperditum est, C litteram, quod denique, modico ab hoc hiatu separatum, dextrorsum abit, D litteram ab eodem editore et interprete notam accepit. Iam ut A illud Ritschelii tabulae XXV^{ae}, B XXIII^{ae}, C XXV^{ae}, D XXIV^{ae} respondere manifestum sit. Neque vero in coniungendis tabulae fragmentis acquiescendum sibi Klenzius putavit, sed etiam deperdita pleraque in integrum restituere conatus fuit.

Ita biennio post typis impressa prodibant ‚*fragmenta*' illa ‚*legis Serviliae repetundarum*', nulli tum peritorum hominum non pergratum munus et acceptissimum.

Quin etiam agrariae legis in postico eiusdem tabulae latere scriptae editio in votis semper ac proposito principi repetundarum formae editori remansit. Quam quum ei fortuna invidisset, equidem viri erga me benevolentissimi, praematura morte intercepti, hoc deberi memoriae ratus, animum sine mora induxi alteram hanc incepti ab eo laboris partem, quoad eius facere possem, ad finem quendam usque perducere. Defuncto itaque ante hos viginti tres annos Klenzio absolvi tempore brevissimo quam et seorsum edidi et in ephemeridibus iuris historicis publici iuris feci, de lege ‚*Thoria*' agraria commentationem: nondum enim tum mihi probatum fuerat, ne hanc quidem legem suo nomine appellatam, sed alii cuidam, quam Sp. Thorio, tribuno plebis adscribendam esse.

Quamquam ne illud quidem me ab initio praeteriit, quae Klenzius bellissime sane orsus fuerat, verum nimio, opinor, perficiendi studio absolverat festinantius, ea quo aequabilius ad finem usque pertractarentur, laminas denuo inspiciendas ac describendas, rubricas spatia lacunas hiatus accuratius, quam in *fragmentis* suis *minoribus incertisve*' Klenzius fecerat, distinguendas, denique sartis tectis exigendis ubique secundas easque acerrimas curas impendendas esse. Nihilo tamen secius egomet ipse quominus ‚*Serviliae*' suae legi retractandae manum inicerem, retinebar adhuc quadam verecundia. Qua religione nunc demum liberatus sum, post ea quam Theodorus Mommsenius inter inscriptiones latinas auspiciis academiae regiae Berolinensis editas n. 198. I pag. 40-72 ‚legem repetundarum a. u. c. DCXXXI vel DCXXXII' proposuit, eandemque praefatione, forma aeri incisa, qua fragmentorum situs litterarumque tam exstantium quam deperditarum numerus significatur, enarratione, adnotatione illustravit. Is enim inscriptiones quatuor laminarum, quae hodieque exstant (exstat vero laminae A pars superior, exstant laminae B C D), ad tabulas Ritschelianas XXIII XXIV XXV suaque enotata ex ipsis tabulis Neapoli et Vindobonae facta exegit. Deperditorum fragmentorum, hoc est laminae A partis inferioris exemplum Mazochianum, laminae E exemplum Ursinianum, illud quidem cum suis naevis accurate imitari visum fuit. Praeterea superiores lamellas A B cum inferioribus C E D novissimus idem editor rectius quam anterior coniunxit. Quum

enim observasset, extremos versus tabulae A adiunctae huic a dextra tabulae E summis versibus continuari, versum legis XLV ita composuit, ut in eo A 41 E 1 B 43 se exciperent, quum apud Klenzium E 1 A 40 B 45 coniungerentur, quo facto Klenzianum versuum totius legis numerum uno versu auxit, iam ut pro octoginta novem versibus Klenzianis nunc nonaginta numerentur. Quo facto laminae A cum E coniunctae locum suum ad sinistrum tabulae marginem certius quam antea adsignavit. Postremo litterarum, quae fuerunt olim, integris etiam tunc totius tabulae versibus, numerum, inita (p. 54) ratione satis probabili, quadringenarium fere, excepto tamen primo versu maioribus litteris exarato, computavit, quotque de eo numero litterae in hiatibus singulis excidisse viderentur, apposito cuique versui uncisque incluso numero significavit. Ac sic quidem adornata eorum, quae exstant, editione, congestis quae de legibus repetundarum ante Sullam dictatorem latis ubivis prodita memoriae sunt, definitaque huius ipsius legis aetate, ad supplenda deperdita, ad rubricarum totiusque legis enarrationem auctor accessit. Cuius operis institutum pag. 75 quibus verbis ipse definierit, quo certiores inter nos fines regerentur, hoc loco adscribendum putavi.

„In enarranda, inquit, cum hac lege tum magis etiam agraria a solita et huic syllogae in universum unice apta brevitate aliquantum recessi; neque id factum est sine causa. Nam in monumentis, quae verborum ordinem plus minus continuum exhibent, perpetuo commentario opus esse non solet; quae enim ibi difficilia et obscura inveniuntur, plerumque pauca sunt prae iis, quae facile leguntur et sine explanatione plana sunt. At in his laciniis, maximi iis quidem momenti cum ad linguam antiquam pernoscendam tum ad rei iudiciariae plenam accuratamque notitiam percipiendam, tamen nulla sententia superest integra, sed fracta omnia sunt et quasi quodam turbine divulsa, ut sine enarratione supplementisque nihil fere assequare neque quantumvis doctus nisi examinata re et perpensa singula recte intellegas. Id movit me, ut quae ad has leges ab aliis recte disputata reperissem vel per viginti annos (tot enim effluxerunt, ex quo in eas data opera inquirere coepi) ipse adnotassem, huius libri causa digererem et ordine exponerem, hoc in ea re consilium secutus, ut quae accepimus ita fracta, ut ex residuis de parte deperdita aliquam coniecturam capere liceat, ea quantum fieri potest redintegrarem, abstinerem autem ab eorum consuetudine, qui plane incertas et cuivis argumento facillime accommodandas reliquias supplementis obscurant

magis quam illustrant eaque in legem inferunt, quae ut vera sint, tamen in lege ita scripta fuisse nullo ex ea ipsa petito argumento demonstrare possint. Similiter raro in eo elaboravi, ut verba ipsa recuperarem — hoc enim quam sit plerumque vanum, vere prudentes non ignorant, sed hoc volui, ne speciosa supplementorum et plenitudine et sollemnitate lectorem minus peritum quodammodo fallerem, sententiarum tamen ordinem qui fuerit breviore quam commentariis adscriptis fieri potuit ratione significarem. In supplementis quae a prioribus accepi, maxime Klenzio Rudorffio Huschkio, quid cui debeatur, in gravioribus tantummodo monui; nam in hoc genere minimum quodque inventum ad suum auctorem revocare et infinitum est neque satis conciliatur cum horum studiorum gravitate virorumque illorum ipsorum non talibus minutiis indiga auctoritate. Denique quantum fieri potuit cavi, ne legis repetundarum enarratio transiret in commentarium de forma quaestionum perpetuarum; quod quam proclive fuerit, doctiores sentient. Eamque ipsam ob causam de toto legis argumento praefari non placet, nisi quod commodum erit capita legis quo modo se excipiant hoc loco proposuisse coniuncta.' Haec ille hactenus.

Quo opere absoluto, ne acta agerem, in his quidem rebus, quae sunt artis epigraphicae, Mommsenianae editionis (pag. 58-63) enarrationis (pag. 49-54) adnotationis (pag. 64-74) fide standum esse, nulla mora fuit, quin intellegerem.

Restitutoris vero et interpretis officiis ita functus sum, ut in Mommsenianis non subsisterem. Quum enim nulla tali epigraphici operis, quod studiorum futurorum veluti fundus esset ac fundamentum certissimum, quali Mommsenius, lege alligatus essem, coniecturis etiam in his, quae meae provinciae sunt, opinabilia quaerere institui. ‚Coniecturis', dixi, nec inconsulte, nec, opinor, immerito. Neque enim huius modi incepto perficiendo sive historiae adminicula, sive consuetae artis criticae regulae sufficiunt, sed integrae legis formae contemplatione ac fere dixerim divinatione quadam opus est.

Qua de re imprimis structura legis inspicienda erit, quandoquidem quae in tabulae aheneae fragmentis antiquae nescio cuius pecuniarum repetundarum legis reliquiae exstant, eas neque interpretari quemquam recte, neque explere hiatus immensos mutilatasque ad unam omnes sententias reficere probabiliter posse manifestum est, quin, quo ordine scripta universe lex fuerit, cognitum ante compertumque habeat explo-

rate. Legis vero structura sane quam commode ex titulis perspicitur, qui sunt singulis quibusque capitibus praescripti fere ad similitudinem edicti perpetui, quod per Salvium Iulianum compositum est. Quo edicto et ipso lex quodammodo continetur, scripta ordini iudiciorum privatorum. Contra ab agraria lege, multo angustius in scabro tabulae postico latere exarata, omnes omnino indices absunt. In hac vero repetundarum forma, incisa illa in anticum aeris laevigati latus, rubricae, de quibus dixi, aut referunt solummodo indicantque, quibus de rebus in quaque particula agatur, veluti ‚De patrono repudiando' et ‚De nomine deferundo iudicibusque legundeis', aut praecipiunt etiam, quid praetorem, quaestorem, iudicem facere populus Romanus iubeat vetetve, quo in numero sunt illa ‚Praetor utei interroget'; ‚Iudex deinceps faciat, pr[*incipe defuncto*]'; ‚Iudex nei quis disputet'; ‚Quaestor moram nei facito' et alia id genus complura. Nam ubi de minore magistratu, velut de quaestore, lex loquitur, imperativo modo utitur, ubi de praetore et iudicibus, coniunctivo. Uno sane loco, quo praetori praecipit, quem ad modum re divina, sorte et urna, litem decidere oporteat, maiori etiam magistratui imperasse videtur. ‚[*Praetor*]' inquit ‚rem agito', id est causam sortibus iudicum in urnam coniectis finito. Itaque faciendum putavi, ut imprimis instar illud et quasi faciem totius operis proponerem. Acto igitur omnium rubricarum, quae exstant, quasve fuisse probabile est, veluti recensu, meo iudicio index procedit capitum numero LXX, tredecim quam Mommsenianus, qui LVII habet, rubricis locupletior:

Vers. 1. (*Praescriptio legis.*)

v. 1- 8. (*De pequnia capta quomodo ex hac lege iudicium fiat.*)

v. 8- 9. De heisce dum mag(istratum) aut inperium habebunt, ioudicium non fiet.

v. 9-11. [*De patroneis dandeis.*]

v. 11-12. De patrono repudiando.

v. 12-14. [*De CDL vireis in hunc an*]num legundis.

v. 14-15. Quos (praetor) legerit, eos, patrem, tribum, cognomenque indicet.

v. 15-17. De CDL vireis quot annis [*legundis.*]

v. 17-19. Quos (praetor) legerit, eos patrem tribum cognomenque indicet.

v. 19-26. De nomine deferundo iudicibusque legundeis.

v. 26-27. [*Iudicum patronorumque nomina*] utei scripta in tabuleis habeantur.
v. 27. Eisdem ioudices unius rei in perpetuom sient.
v. 27-28. [*Quei pequniam ex h(ace) l(ege) ceperit, id eiei fraudi nei siet.*]
v. 28. [*Nomina publice sc*]ripta sient.
v. 29. [*Res utei quaeratur ab eo, quei postquam nomen delatum erit, mortuos fue*]rit aut in exilium abierit.
v. 30. 31. [*De inquisitione ex h(ace) l(ege) facienda.*]
v. 32. 33. *De testimonio denuntiando testibusque cogendeis.*
v. 33. De inro[*ganda multa.*]
v. 34. 35. *De testibus producendeis.*
v. 35. Praetor utei interroget.
v. 36-38. [*Iudices antequam primum causa deicatur utei iurent.*]
v. 37. 38. *Ioudicum nomina in contione recitentur proscribanturque.*
v. 38. Ioudex neiquis disputet.
v. 39. [*De re proferenda.*]
v. 40-41. [*De nomine refere*]ndo.
v. 42. 43. [*De absente condemnando.*]
v. 43. [*De nomine ex reis eximendo.*]
v. 44. [*Iudices in consilium antequam ibunt, utei iurent.*]
v. 45. 46. Iudice[*s*] multam supremam de[*b*]ea[*nt.*]
v. 46. [*Nomina ad quaestorem deferantur.*]
v. 46. 47. [*Iudices in co*]nsilium quomodo eant.
v. 48. [*Iudices HS. n. ⊕ populo debeant.*]
v. 48. [*Debitorum nomina ad quaestorem deferantur.*]
v. 47. 50. [*De*] reis quomodo iudicetur.
v. 50-52. [*Praetor*] rem agito.
v. 53. *Pronontiationis faciundai causa sortiatur.*
v. 53. 54. *Praetor sententias pronontiet.*
v. 54. De n[*umerandis sententiis.*]
v. 54. [*De reo apsolvendo.*]
v. 55. De reo condemnand[*o.*]
v. 55. [*De iudicio dimittendo.*]
v. 56. [*De iudicio iterando.*]
v. 57. 58. [*De praedibus dandeis bonisve vendundeis.*]

v. 58. 59. De leitibus aestumandeis.
v. 60. 61. [*Pequnia ex aerario solvatur.*]
v. 62. 63. [*De tributu faciundo.*]
v. 63. 64. [*De tempore a iudice stat*]uto servando.
v. 64. [*Quei aberit, eius portio*] in aerario siet.
v. 64. [*De die prodeicenda.*]
v. 64. [*De die proscribenda.*]
v. 65. [*De tributu proscribendo.*]
v. 66. [*Reliqua pequnia*] post quinquenium populei fiet.
v. 67. [*De pequnia a praedibus exigenda.*]
v. 67. 68. Pequnia in fiscis opsignetur.
v. 69. [*Quaestor extra ordinem solvito.*]
v. 69. Quaestor moram nei facito.
v. 70-72. [*Iudicium nei quis impediat.*]

v. 72. 73. (*Caput*) *Iudex deinceps faciat pr*[*incipe defuncto* (*omissa inscriptione.*)
v. 74. 75. [*De rebus iudicatis ex lege Calpurnia legeve Iunia.*]
v. 75. De praevaricatione.
v. 76-78. De ceivitate danda.
v. 78-79. De provocatio[*ne immunitat*]eque danda, (*sed medio sermone abrupto.*)

v. 79-81. Iudex deinceps faciat pr[*incipe defuncto.*]
v. 81. 82. [*De rebus iudicatis ex lege Calpurnia legeve Iunia.*]
v. 82. [*De praevaricatione.*]
v. 83-84. [*De ceivitate danda.*]
v. 85-87. [*De vacatione immunitateque danda.*]
v. 86. 87. [(*De praemiis ceivi Romano dandeis*).]
v. 88. *De iis quibus ex hace lege militiae vacatio erit.*
v. 89-90. (*Incerta de praemiis, ut videtur*).

Singulae rubricae spatiis vacuis et ante et post relictis servantur, praeterquam sicubi duo capita artius inter se coniuncta sint, veluti capita de CDL viris legendis et capita ‚Quos legerit, eos patrem tribum cognomenque indicet'. Ibi enim in posterioribus rubricis spatia relicta vacua non sunt. Ex diverso v. 87 ante praemiorum civi Romano dandorum commemorationem spatium quidem relictum, at rubrica praemissa nulla est. Ea spatia,

praeeunte Mommsenio, eadem nota signavimus, qua hodie paragraphos distingui receptum est.

Has igitur rubricas si quis diligentius ponderaverit, nulla fere opinor, de ordinis ratione dubitatio in mente ei residebit, dumne illud memoria exciderit, legum, quae de pecuniis repetundis latae sunt, proximam quamque fuisse prioribus acriorem.

Qua ratione, novo praetore repetundis instituto, equitibusque Romanis in nobilitatem concitatis, publica hac lege severissimaque in senatorium ordinem iudicia inventa sunt, nulla antea cum fuissent, nisi quae fere privatorum instar, datis recuperatoribus, lege Calpurnia legeve Iunia inter cives et peregrinos a praetore peregrino exercerentur: civibus enim quum essent ereptae pecuniae civili eas actione et plane privato iudicio repetitas fuisse certum est.

Quae quum ita essent, faciendum fuit imprimis et latori legis et scriptori, ut novam iudiciorum, quae ex hac lege futura sint, primis versibus XVIII formam generatim adumbraret et universe.

Deinde usque ad XXXIII^um^ versum inducendae fuerunt personae iudicum, patronorum, iudicum, quadruplatorum, reorum, comitum, testium, qui singulis quibusque iudiciis adfuturi sint.

Tertio loco, eoque ad versum septuagesimum excurrente, definitum esse apparet, quemadmodum singula iudicia exerceantur, testes uti producantur, tabulae conquisitae quomodo proferantur, quando iudicium differri liceat, iudices uti iurent, in consilium eant, iudicent, de reo ex sortibus quo modo pronuntietur, lites quanti aestimentur, quibus ablatae pecuniae fuerint ii aestimatis litibus in tributum uti vocentur, pecunia de bonis condemnatorum quo pacto exigatur, servetur, publice solvatur.

Denique ultimo loco a versiculo septuagesimo ad nonagesimum definitur universe: ne quis iudicio impedimentum faciat, agiturque de praevaricatione accusatoris, quaeque praemia dentur accusatori Latino peregrinove, quin etiam civi Romano, qui reum peregerit. Eaeque res omnes usque adeo deinceps recensentur perfecte ac singillatim, ut praeter sanctionem legis vix quidpiam videatur desiderari posse, quantumvis licet iniuria temporum finem tabulae truncaverit.

Idemque significare videtur manifesta quaedam ad finem properantis operarii titubatio. Quae enim capita legis inde a versiculo LXXII° usque

ad versum LXXIXᵐᵐ scripta fuerant, ea a versu LXXIXᵃ ad versum LXXXIVᵐᵐ eisdem verbis intellegimus scripta iterato esse. Causam repetitionis quaerendam puto in mero errore artificis, si tamen conductitia servilisve sculptoris aerarii opera, qui affabre incidere plane nesciret, artificii nomine digna est. Rem enim ita fere gestam fuisse mihi persuasi. Quum ad vocem ‚[*cei*]vitate' ille pervenisset, idque verbum in aes incidisset, perspectum primum fuit, (ab ipso an a librario, qui opera eius usus fuerit, in medium relinquam) praescriptionem illam ‚*Iudex deinceps faciat*' ante verba ‚*Sei is praetor*' versu LXXIIᵃ, nec minus verba ‚*eo magistratu*' eodem versu inconsulto esse praetermissa. Idem versu LXXIV *deferatur* verbum in *deiuraturum*, *magis* in *magistratus*, utrumque vocabulum per compendium scribi ratus, pessime transformaverat, sequente versu LXXVᵃ *maiorei partis* pro *parti* posuit, versu LXXVIᵃ *eo eo iudicio* pro *eo ioudicio* scripsit. Hoc amplius ‚*vacationis*' vocabulum versu LXXVII cum ‚*vocationis*' verbo, vulgari ac plebeia vocis figura, commutaverat, indidemque per nimiam imperitiam atque socordiam vel in ‚*provocationis*' nomen aberraverat. Ac praeter hos errores, qui ex iis, quae exstant, sine ulla mora cognoscuntur, pleraque alia addita omissave esse, litterarum deperditarum spatia suadere videntur. Quid faceret? Quo minus suis locis omissa insereret, impedimento erat angustia spatii, quod est inter verba ‚*feretur*' et, *Sei is praetor* (versu LXXII) interpositum. Versus non minus septem numero delere vel inducere per peculatus quidem suspicionem periculosum non dixerim: quod enim lege peculatus tenetur qui quid in tabulis publicis deleverit vel induxerit, (L. 8 § 1 D ad L. Iul. pec. 48, 13) ad instrumenta referendum est, non ad leges: poterat tamen propter falsi crimen dubiamque futuram tabulae fidem arduum videri. Abiecisse totam tabulam propter septem versuum vitium, nimium putabatur. Quid ergo? Id egit sive artifex sive librarius quod utilissimum visum fuit idemque facillimum. Statim initio versus LXXIXᵃ abrupit medium sermonem et post vocem ‚[*cei*]tate' inserta inscriptione ‚Iudex deinceps faciat pr[*incipe defuncto*]' adscriptis deinde verbis ‚eo magistratu', et vocibus *deiuraturum*, *magistratus*, *maiorei partis*, *eo eo iudicio* in voces *deferatur*, *magis*, *maiorei parti*, *eo ioudicio* transformatis, fortasse etiam correcto verbo ‚*provocatione*', universum locum repetivit longe quam antea emendatiorem. Quamquam quod pro verbis ‚*satisfactum erit*' (versu LXXV) contra quam apta verborum constructio exigebat, secundo loco (versu LXXXII) posuit

‚satis fecerit', in eo iterum lapsus esse videtur. Repetitum vero semel sine ulla intercapedine ulterius locum produxit. Nam etsi post vocem ‚ceivitat[e]', ubi id verbum iterum integrum exstat, (versu LXXXVI) paucissima hodie verba supersunt, satis tamen dilucide ea ipsa verba demonstrare videntur praemiorum causam ibi continuatam atque etiam ad cives Romanos accusatores extensam esse. Sed enim eiusmodi delictum committi potuisse mirum non erit in ea civitate, quae legum custodiam tum nullam habebat, in qua tabulae publicae magistratuumque pericula infimis apparitoribus, scribis, librariis et similibus committebantur, ubi per scribam praeconemve subiiciente scriba verba legis recitari populo pro concione moris erat, usque adeo, ut maiestatis reus fieret si quis codicem (id quod C. Cornelius in tribunatu fecerat) pro rostris ipse recitasset (haec enim referunt Asconius in Cornelianam p. 58, 60, Appianus B. C. I. 9. 12.), in qua denique civitate fieri poterat, ut domi saepe et festinanter leges in aes inciderentur, ac, quamvis in aes incisae et in aerarium conditae essent, utique etiam erroris corrigendi potestas fieret. (Cic. de leg. 3, 20. Verr. 3, 79. 183. p. Mil. 32, 17. Suet. Caes. 28). Fateamur quidem necesse est, ubi de CDL viris et in hunc annum et quotannis legendis, itemque quibus locis de excusationibus actoris, rei, iudicum agitur, (versu XII-XIX, et versu XXXIX-XLIV. XLV. XLVI), ibi bis, imo etiam ter eisdem fere verbis similia proferri, neque id ulla alia de causa factum videri, quam quod res ipsae, quibus de agitur, coniunctae inter se connexaeque sunt: atqui non video, quo pacto id impedimento sit, quo minus in alia parte legis ille, de quo modo dixi, intervenire error potuerit bellissime. Itaque totum locum, qui incipit a versu LXXII[a] et usque ad versum LXXIX porrigitur, quom is mero opificis errore duplicatus esse videatur, inclusum uncis, excludendum lege iudicavi.

Adhuc de lege disputatum fuit universe. Iam singulas partes exploraturus praemonendum esse existimo, quid de meo addiderim. Itaque Romanis numeris versus legis, nostratibus versiculos laminarum, uncis inclusis lacunarum spatia denotavi. Hiatuum mensuras tanto explevi elementorum numero, quantum, emendata, quam in tabula adiecta inierat, computatione, (cf. pag. 54) ad marginem textus sui Mommsenius notavit. Singulorum tamen supplementorum inventores pigitum est rettulisse. Putavi instituta collatione curiosum ad investigandum lectorem, quid cuique debeatur facile esse inventurum, ideoque fastidiosa hac opera supersederi posse.

Praescriptio legis, mea quidem sententia in hunc modum concepta fuit.

I. (120) *M' Acilius Glabrio ..f(ilius) tr(ibunus) pl(ebei) plebem iure rogavit, plebesque iure scivit in ..... a(nte) d(iem) ..... Tribus ..... principium fuit, pro tribu ..... us .. f(ilius) primus scivit.*

Quamvis enim in duodecimo legis versiculo legantur verba: ‚quibus h(ance) l(egem) populus plebesve iouserit', tamen non est quod dubitemus, quin ambigua haec populi plebisve commemoratio ob id solum recepta fuerit, quod scripta quidem, nondum vero perlata rogatione, praesagiri non poterat: consulne, praetorve, quibus cum populo agendi ius erat, an tribunus plebis, cui nisi cum plebe agere non licebat, eam legem rogaturus esset. Perlata vero, et perlata quidem a tribuno plebis rogatione, nonnisi tribuni plebisque, non consulis populique interponi praescriptioni legis commemoratio potuit. Ideoque explenda fere praescriptio fuit ad id exemplum, quod exstat in lege, quam C. Antonius, Cn. Cornelius et Fundanius, tribuni plebis, de senatus sententia super Termensium maiorum Pisidarum immunitate plebem rogarunt, non ad instar eius legis, quam T. Quintius consul de aquae ductibus rogavit populum.

Verum progredior ulterius.

Neque enim mihi tempero, quin etiam nomen rogatoris reponam, quamquam non audeo cautam in ea re Mommseni reprehendere cunctationem, quum praesertim, ex quo de pecuniis repetundis a. u. 605 lata lex fuit, nulla antea quum fuisset, tot leges secutae sint, et proximae quaeque, ut Ciceronis verbis (de off. 2, 21. 75) rettuli, prioribus duriores.

Atque illum quidem rogatorem nullum alium quam M' Acilium Gabrionem fuisse, patrem illius Glabrionis, quo praetore (ut a Cicerone in Verr. Act. I. cap. 2 § 4 relatum est) C. Verres causam dixit, si non plena, certe semiplena maiore (ut iure consultorum more loquar) mihi probatione effecisse videtur qui et princeps et novissimus ea de re disputavit Theodorus Mommsenius in ephemeridibus quibus inscribitur *Zeitschrift für Alterthumswissenschaft* 1843 p. 824 n. 26 et in corpore inscriptionum Latinarum (1860) p. 56, item Car. Tim. Zumptius in commentatione prima de legibus iudiciisque repetundarum, lecta in consessu academiae regiae Berolinensis a. 1845 § 11 pag. 20-26, quique eodem tempore eandem sententiam proposuisse dicitur H. Haggius in programmate gymnasii Glückstadiensis a. 1845, cuius ego exemplum nondum vidi.

Si enim illud imprimis exploramus, quae sive repetundarum sive alterius generis leges, hanc, de qua agimus, proxime praecesserint, quinque leges antiquiores in hac lege sive nominatas sive demonstratas esse intellegimus. Et primum quidem Calpurniam illam L. Pisonis, latam. a. u. c. 605, qua lege sunt quaestiones perpetuae constitutae (1). Secundo loco Iuniam, Calpurnia, ut e versibus XXIII. LXXIV. LXXXI intellegitur, aetate inferiorem, Sempronii, ut mox videbimus, superiorem. Tertio Semproniae iudiciariae praecepta quaedam significantur versu XVI et XVII. Quarto trium virorum agris dandis adsignandis mentio fit, institutorum lege Sempronia agraria (v. XXII). Postremo loco ipsum Rubriae legis nomen incurrit, de coloniis Carthaginem deducendis latae a. u. c. 631.

Quo argumento quum effectum sit, post annum 631 latam esse repetundarum, qua de agitur, legem, consequens est, ut quaeramus, quae leges illam secutae sunt, Serviliam dico et Corneliam, eae quibus annis adscribendae sint.

Ac primum quidem una eademque tabula praeter repetundarum legem agraria illa continetur, quae semet ipsa duobus versiculis, LIV^to^ et XCV^to^, P. Cornelio L. Calpurnio consulibus, hoc est anno ab urbe condita 643^a^, latam esse profitetur. Nunc scripta agraria lex est in postica tabulae parte. Sequitur, repetundarum legem, quae occupat anticam, incisam antea fuisse. Quis enim dixerit scabro prius tergo, quam laevigata fronte, postico prius, quam antico latere ad eam rem usurum fuisse opificem! Quin eo processit nuper Mommsenius, ut statueret, nullam aliam ob causam refixam a. u. 643 tabulam, anticum latus, in quo repetundarum lex continetur, ad parietem conversum, posticum, in quo agraria scripta est, lecturis obversum esse, quam quoniam eo ipso anno, Servilia lege lata, repetundarum lex abrogata sit. Quod quamquam me non fugit, quam sit ab eo disputatum acute, tamen residet mihi scrupulus, quid sit, quod in locum abrogatae haudquaquam nova repe-

(1) De lege ipsa consulendus est Cicero in Bruto, 27, 106, de off. 2, 21, 75, Verr. 3, 84, 195. 4, 25, 56 et in Schol. Bob. ad or. p. Flacco p. 233, 24. Tac. ann. 15, 20. Val. M. 6, 9. 10. Festus v. religionis p. 285. M. Auctor legis cognomen frugalitatis primus familiae intulit, (Schol. Bob. p. 233, 23) consul(a. 621) de fugitivis victoriam ex Sicilia reportavit, (Val. M. 2, 4, 17. Cic. Verr. 4, 49) annales perscripsit, (Lachmann de font. hist. Livii I. p. 32), sed tamen C. Graccho inimicus capitalis fuit. (Cic. p. Font. 13, 29. Tusc. 3, 20, 48. Schol. Bob. p. 233, 24).

tundarum, sed diversa prorsus agraria lex successit? Itaque abrogatam quidem repetundarum legem circa annum 643 fuisse non est dissimile veri. Enimvero Serviliam eo ipso anno latam esse nego mihi liquere. Hoc solum largior, *post* eum annum, quo anno refixa tabula fuit, latam Serviliam non esse, quoniam valida etiam tum lege vetere, refixa tabula et conversa non esset. Refigi enim leges tum demum, quum sublatae abrogataeve sint, nemini incognitum est: ‚*acta*' inquit Cicero (Philipp. 13, 3) ‚*Antonii rescidistis, leges refixistis, per vim et contra auspicia latas decrevistis*' et Vergilius (Aen. 6, 622): ‚*Fixit leges pretio atque refixit*'. Verum potuit Servilia *ante* ineuntis belli Iugurthini annum rogata esse. Nam ut domesticae rationes ante gestum admittunt, post relatum, ita multo magis publicae et repetundarum et agrariae leges potuerunt aliquanto post quam latae essent, in aes incidi, quoniam legum custodia tum fere nulla erat. Neque recte obiiceretur Memmia rogatio de Iugurtha Romam ducendo, quo facilius, indicio regis, Scauri et reliquorum, quos pecuniae captae arcessebant, delicta patefierent (Sallust. Iug. 32), neque invidiosissima illa lex Mamilia, qua lege C. Limetanus tribunus plebis sequente anno (644) quaestionem instituit in eos, qui ab Iugurtha in legationibus aut imperiis pecunias accepissent, effecitque, ut C. Galbam sacerdotem et quatuor consulares, L. Bestiam, C. Catonem, Sp. Albinum, ‚civemque praestantissimum L. Opimium, Gracchi interfectorem, a populo absolutum' (haec enim sunt verba Ciceronis in Bruto c. 34, 128) Gracchani iudices sustulerint. Nam Gracchani iudices tam vetere lege fuerunt, quam fuerunt severissima lege Servilia. Hoc solum dici potest C. Glauciam, improbum illum quidem sed acutum et ridiculum hominem, nec minus infestum quam infensum nobilitati, a qua ‚stercoris curiae' nomen tulit (Cic. Brut. 62, 224. p. Rab. p. 6, 14. de Or. 3, 41, 126), quum anno u. c. 654 praetor cum L. Saturnino furoris socio perierit, posse videri per leges annales *circa* annum 643 tribunum plebis fuisse.

Neque praeter hoc ipsum Mommsenium ex coniectura sua quidquam deduxisse fatendum est. Quod vero Klenzius olim statuerat, consulari Q. Servilii Caepionis lege iudiciaria (aut non perlata aut mox sublata) iudicia equitibus a. 648 adempta, praetoria C. Servilii Glauciae a. 654 reddita fuisse, id cum repetundarum lege non convenire, et dudum Mommsenius monstravit (Zeitschrift für Alterthumswiss. 1843 p. 823) et repetivit in corpore inscriptionum p. 46.

Glauciae lex valuit donec Cornelia lege L. Sullae, lata illa a. u. c. 673 abrogata fuit. Sic enim illa refertur a Cicerone, ut videatur Corneliae praecessisse nulla interposita: ‚*hoc totidem*' ait ‚*verbis translatum caput est, quod fuit non modo in Cornelia, sed etiam ante in lege Servilia*' (p. Rab. P. 4, 9). Neque ibi Q. Caepionis legem significat a. 648 latam, quae fuit iudiciaria, sed C. Glauciae de pecuniis repetundis, relato capite illo ‚*Quo ea pecunia pervenerit.*' Itaque rei facti dicuntur nominatim lege Servilia fere usque ad Corneliam latam: C. Cosconius c. a. 652 (Val. M. 8, 1, 8), T. Coelius et C. Maso c. a. 656 (Cic. p. Balb. 23, 53 et 24, 54) P. Rutilius damnatus a. 662 (Cic. p. Scauro apud Ascon. p. 21 Or.), M. Aemilius Scaurus a. 663 (Ascon. p. 21, 15).

Iam, si Servilia lex abrogata fuit per Corneliam, sequitur, eam, de qua quaerimus, a Servilia diversam esse ideoque errore manifesto teneri viros doctos, qui eam Sigonii fide C. Glauciae adtribuerint.

Cui ergo tribuno eam ipsam legem adiudicabimus? M' Acilio, patri, an tertio alicui eique ignoto?

In qua quaestione illud iam constat, Glauciae legi proxime antecedere Aciliam illius M' Glabrionis, qui fuit Scaevolae (Quinti Mucii consulis a. u. 621 eiusdemque iuris peritissimi) gener, M' vero Glabrionis, qui praetor in C. Verrem iudicium exercebat, pater: id enim faciunt verba Ciceronis in Verr. act. I cap. 9. Nam comperendinationis, id est novi agendi diei et iteratae actionis, severitatem confert cum ampliatione illa mitissima absolutionisque futurae haud raro praenuntia ‚*Glaucia*' inquit ‚*primus tulit, ut comperendinaretur reus: antea vel iudicari primo poterat vel Amplius pronuntiari. Utram igitur putas legem molliorem? Opinor illam veterem, qua vel cito absolvi vel tarde condemnari licebat. Ego tibi illam Aciliam legem restituo, qua lege semel accusati, semel dicta causa, semel auditis testibus condemnati sunt.*' Rursus nostrae legi proxime antecessisse Iuniam versibus XXIII^{a} et LXXIV^{a} (LXXXI) efficitur, ubi post Calpurniam memoratur lex, quam M. Iunius D. filius tribunus plebis rogavit et ex utraque lege refertur sacramento agi potuisse. De auctore et tempore legis Iuniae nihil certi memoriae proditum est. Vix tamen est ut ad alium Iunium referatur praeterquam ad M. Silanum, qui princeps ex sua familia a. u. 645 consul factus, adversus Cimbros re male gesta accusatus a Cn. Domitio propter unius hominis Egritomari paterni amici atque hospitis iniurias apud

populum et ipse fuit, tametsi non constat an is Decimum aliquem patrem habuerit. (Cf. Cic. Brut. 35, 135. Cornel. I. Ascon. p. 67. 80 in Q. Caecil. div. 20, 67 in Verr. act. 2 lib. 1 c. 51, 135. Sallust. Iug. 43. Vell. 2, 12. Flor. 3, 3. Eutrop. 4, 27. Borghesi, Annali vol. 21, a. 1849 p. 9). Nec recte diceretur tum necesse esse, ut Iuniam post Gracchos demum latam fuisse statuamus, quod sacramenti, hoc est privati iuris actioni et simpli aestimationi parum responderet. Est enim longe similius veri, M. Silanum, novum hominem, tribunatum suo anno inisse, quam consulatum. Qua de re Zumptius eum paulo post Calpurnium, Mommsenius circa annum 620 tribunatu functum fuisse coniecerunt.

Sed quoquo modo haec res se habet, illud certe in ambiguo non erit, si non ad ipsam legem Aciliam has reliquias rettuleris, locum eis adsignandum esse inter Aciliam et Iuniam et eum quidem locum, quo ad Gracchana tempora accedant quam quae proxime.

Id enim primum verborum flagitat prisca atque obsoleta vetustas. Nam etsi horridula illa et incompta formula, quae est in litteris senatus de Bacchanalibus ad Teuranos datis a. u. 568 (videsis Mommsenii inscr. n. 196 v. 28), *‚ubei facilumed gnoscier potisit'* iam cessit comptiori huic *‚ubei de plano recte legi possitur'* (v. LXVI), neque etiam *‚donicum solutum erit'*, ut in lege venditionis apud Catonem de re rust. c. 146. 149 *‚sed donec solutum erit'*, quo idem Cato c. 150 alternis usus est, in lege (v. LXV) solum invenitur, scribitur tamen *‚arvorsario'* et *‚avocarier'* et *‚abducier'*, (v. LXXI) ut in eadem illa epistula consulum ad Teuranos ex superiore saeculo superstite, ubi *‚gnoscier, figier'* et alia id genus leguntur, quae quum in agraria lege frustra quaesiveris, necesse est repetundarum legem ante annum u. c. 643 ex usu recessisse. Quibus quae accedunt *‚parti, sorti'* (sexto casu), *‚tributus', ‚gnateis', ‚vireis', ‚faciundai', ‚quaerundai'* et similia, ea et ipsa apud Plautum (Men. 3, 2. 14. Cas. 2, 6. 28. Epid. 2, 2. 43) et Catonem (Non. 3, 252) et in Scipionum elogiis (videsis Mommsenii inscr. n. 34. 35. Ritschelii praef. ind. schol. Bonn. aest. a. 1860) redeunt.

Deinde quaedam res in lege commemorantur, quae post C. Gracchum interfectum statim evanuerunt. Quo de genere sunt trēsviri agris dandis adsignandis (v. XVI. XXII), instituti lege Sempronia Ti. Gracchi a. 621 remotique post annos quindecim a. u. 636. Item lex Rubria de colonia Iunonia, sublata a. u. 633, huius vero legis latae tempore nondum abrogata

(v. XXII). Quibus quo minus tertio loco provocationem adnumerem, a M. Fulvio Flacco consule a. u. c. 629 sociorum causa institutam, qui civitate mutari cuperent, impedimento dubitatio est, de qua ad versum LXXVII. LXXVIII. LXXXIII. LXXXIV dicendum erit.

Iam vero, quominus legem medio quodam inter Iuniam et Aciliam loco constituamus, ipsa temporum ratione prohibiti sumus. Quae ratio duabus ex rebus maxime perspicitur, ex Acilii educatione et Rubrii tribunatu.

Esse enim M' Acilium bene institutum avi Scaevolae diligentia, nec nisi sua ipsius neglegentia ac socordia tardatum Cicero auctor est in Verrem I c. 17 § 51. 52. Brut. 68, 239. Quem, si rebus opinabilibus coniecturisque indulgere liceret, posset, vel praeeunte Mommsenio, tentari, ea de causa in P. Mucii consulis a 621 eiusdemque avi materni (nam filiae Ti. Graccho et M' Acilio patri nupserant) domo educatum fuisse, quod in turbis Opimianis a. 633 cum Rubrio et Graccho pater et ipse perierat.

Accedit, quod hunc ipsum Acilii cum Rubrio tribunatum ultro etiam insignis largiri titulus videtur, qui est inter inscriptiones Aegaei maris typis expressus in corpore inscriptionum Graecarum, tomo secundo, numeroque ibi signatus 2485°. Is titulus continet rem gestam a. u. 649 (105) P. Rutilio Rufo, Cn. Mallio Maximo consulibus. Eius actus partes sunt tres. Prima senatus consultum habet Romanum de foedere cum Astypalaeensibus renovato certisque modis ac temporibus recitando. Altera ipsius foederis formulam continet. Tertia pars decretum promit Astypalaeensium de foedere illo accipiendo Dorica dialecto scriptum, quum duae priores communem servaverint. Et senatui quidem Romano placuisse refertur: ut P. Rutilius consul eiusve collega quaestorem iubeat ex senatus consulto sacrificium in Capitolio facere, quo tempore velit, tabulam vero aheneam foederis in loco publico, ubi vulgo iter fiat, figendam, ex lege, quam Rubrius et Acilius tulerint, eiusque foederis verba quotannis sollemniter recitanda esse videri. En verba: (v. 9) ἔδοξεν, ὅτι (v. 10) — ις ὕπατος τὸν ταμίαν κατὰ τὸ διάταγμα (v. 11) [τῆς συγκλήτου (?) κε]λεύσῃ θυσίαν τε ἐν Καπετωλίῳ, ἐὰν θέλῃ, ποιῆσ[αι (v. 12) . . . . . κατὰ] τὸν νόμον [τόν τε] Ῥόβριον καὶ τὸν Ἀκίλιον (v. 13) . . . . . τ]όπῳ δημοσίῳ . . . . . προκειμένου (v. 14) . . . . . σ]τύλλασιν . . . . . καὶ κατ' ἐνιαυτὸν (v. 15) . . . . . ἀναγορεύ[ε]σθαι. Ex quo senatusconsulto quamvis non satis perspiciatur, quid fuerit in lege, utrum statis sollemnibus

voluntaria substituerit, an proponendorum foederum morem ad praesentem usum flexerit, tamen, quum unius, non plurium de eadem re legum, disertis verbis (κατὰ τὸν νόμον) mentio fiat, id certe efficietur, quod Mommsenius, revocato huc senatusconsulto, probaturus erat: collegas fuisse in eodem tribunatu Rubrium et Acilium, itaque legem eorum anno ab u. c. aut 631ᵐᵒ aut 632ᵈᵒ, quo anno illum cum C. Graccho tribunum fuisse constat, a populo plebeve rogatam esse.

Qua de re siquis ipsi M' Glabrioni hanc legem vindicaverit, quae fuit pridem sententia Caroli Timothei Zumptii, in commentatione, quam de legibus et iudiciis repetundarum a. 1845 primam conscripsit, p. 20 seqq. de huius etiam legis latore disputantis, ei per me mora non erit, dumne praefracte illam Zumptii ratiocinationem defendere velit, qua Acilii patris tribunatum ultra a. u. 634, exputata et patris et filii aetate, reducere conatus non est, quum lege Rubria paulo altius atque ad C. Gracchi, cui Rubrius collega fuit, tribunatum cogamur ascendere. Nam et quae Zumptius maior argumenta cepit ex ampliatione, (v. XLVIII), quae fuit omnibus legibus ante Serviliam, fuit etiam Calpurnia, (Val. M. 8, 1. 11) ea me non exagitant vehementer. Sed magis me movet iudiciorum ratio et mirus iudicum in utraque lege consensus concentusque. Laudantur enim severi iudices ex lege Acilia, *‚Fac tibi'* — sunt verba Ciceronis in Verr. act. I. c. 17. 50, M' Glabrionem, quo praetore C. Verrem accusabat, alloquentis — *‚fac tibi paternae legis Aciliae veniat in mentem, qua lege populus Romanus de pecuniis repetundis optimis iudiciis severissimisque iudicibus usus est'*. Idem paulo inferius *‚Glabrionis patris vim et acrimoniam'* laudat *‚ad resistendum hominibus audacissimis'*. Itidem Velleius, (2, 8) relata causa C. Catonis, qui circa a. u. 642 repetundarum ex Sicilia damnatus fuit, quum lis eius — recuperatorio, credo, iudicio post calendas Septembres, facto — nonnisi HS IV milibus aestimaretur, effert severitatem iudiciorum iudicumque, qui consilium magis quam modum peccatorum spectaverint. Age nunc, nonne haec omnia maxime cadunt in hanc, de qua disputamus, legem? Ea enim in hanc causam proprium praetorem repetundis prima instituit. Eadem petitioni nominis delationem, privato et recuperatorio iudicio publicum adiecit, simpli aestimationi versu LIXᵒ dupli poenam substituit et ita famae detrimentum, alienum a condictionibus, (L. 36 D de obl. et act. 44, 7. L. 2 D rer. am. 25, 2) damnatis irrogavit. Verum pigitum est retractare argumenta, quae sunt

satis superque ab aliis, Zumptio maxime et Mommsenio, momento suo ponderata.

Vnum addam de meo, coniecturale illud quidem ac paulo altius repetitum, verum tamen eius modi, quo putem confici fere rem universam. Neque enim alia, puto, lex ad repetundarum causam accommodavit illam Sempronian, qua C. Gracchus iudicia a nummariis senatoriisque iudicibus ad Gracchanos, hoc est ad equestrem ordinem, transtulerat, qui deinde per annos fere quinquaginta iudicavit sine levissima suspicione captae ob rem iudicandam pecuniae. Quin haec ipsa lex praetori repetundis tantum dat, ut ad hanc unam causam viros haud minus quadringentos quinquaginta legere quotannis possit. Iam ut dimidia pars nongentorum illorum, qui Sempronia lege, admixto senatoriis iudicibus equestri ordine, iudicaturi essent, repetundarum praetori praesto esset et altera tantummodo pars dimidia privatis iudiciis iudicandis ceterisque quaestionibus relinqueretur, quoniam repetundarum causae, propter nimiam senatoriorum iudicum iniquitatem, prae ceteris prospiciendum erat.

Namque de infinita illa senatorum corruptela ne Cicero quidem, (Divin. Caec. 21, 69 p. Mur. 28. p. Font. 13. Brut. 27) cuius verbis addi possunt narrationes Appiani (de bell. civ. 1, 22) et Valerii Maximi (8, 1. 11) dubitationem relinquit.

De nongentis vero Sempronianis Liviani summarii auctor libro 60mo haec refert: ‚*perniciosas*, inquit, *aliquot leges tulit* (Gracchus): *tertiam, qua equestrem ordinem tunc cum senatu consentientem corrumperet: ut sexcenti ex equitibus in curiam sublegerentur et quia illis temporibus trecenti tantum senatores erant, sexcenti equites trecentis senatoribus admiscerentur.*' At enim equitum numerus sexcenarius est et iudicia dicuntur equitibus tradita esse. Certe, sed id non diserte lege Sempronia iudiciaria continebatur, quae lex ita scripta erat, ut eos nominaret, qui ipsi quorumque patres avique paterni HS quadringentum milium plurisve censi essent. Ita enim C. Tim. Zumptium in dissertatione de equitibus Romanis conscripta, quae exstat inter commentationes historicas et philologicas academiae regiae Berolinensis anno 1841 editas (p. 90 seqq.), nec non in disputatione de legibus repetundarum anno 1845 instituta (I. pag. 17) pridem video hac de re sano iudicio iudicasse. Nec minus probabilibus rationibus iudiciariam a senatoria lege diversam, illam ad alterum, hanc ad priorem C. Gracchi tribunatum

referendam esse Mommsenius in ephemeridibus antiquitati cognoscendae dicatis (*Zeitschrift für Alt. Wiss. No.* 103) coniecisse videtur. Nam Ti. Gracchum, obtrectante Africano minore, rem frustra adorsum fuisse traditum est (Dio Cass. fr. 88. Plut. T. Gr. 16. Meyer fr. or. p. 191). Nongentis vero, si non eisdem, certe eiusdem census, si Plinium (nat. hist. 33, 7) sequimur, cistarum custodiam et ipsis demandatam fuisse dicemus, donec tertia, tribunorum aeris, decuria institueretur. ‚*Decuriae*, inquit, *pluribus discretae nominibus fuere: Tribunorum aeris et Selectorum et Iudicum. Praeter hos etiamnum Nongenti vocabantur ex omnibus selecti ad custodiendas suffragiorum cistas in comitiis. Et divisus hic quoque ordo erat superba appellatione nominum, cum alius se Nongentum, alius Selectum, alius Tribunum appellaret.*'

Neque igitur facile, meo quidem iudicio, quis dixerit, quo pacto numerus ille iudicum explicari commodius possit. Ex diverso fatendum erit omnia habere bellissime, si Graechanos illos iudices Acilia eademque hac ipsa, de qua quaerimus, lege, dimidia ex parte iudicare statuerimus: deque eo genere maleficiorum, quod iam non sociis solis, sed ipsi rei publicae exitiosum fieri coeperat, iam ut non nimis a vero aberrasse videantur, qui totum illud, quod Iuliae leges produnt, publicorum privatorumque iudicum et utriusque albi discrimen ab hac lege repetiverint.

Sane quum repetundarum lex nunquam non soli Acilio adscribatur, nusquam Rubrio et Acilio, ut in illo senatus consulto, non debebat in praescriptione plurium tribunorum nominibus recipiendis spatium vacuum relinqui.

Sed de praescriptione satis superque. Sequitur primum ac principale legis caput, de pecunia capta quomodo ex hac lege iudicium fiat, nullo tamen indice a praescriptione separatum, cui recipiendo CXX litterarum maiorum spatia (tot enim exciderunt) neutiquam sufficiunt.

b. 1. (245) II. *Quoi ceivi Romano sociumve no*]|minisve Latini exterarumve nationum, quoive in arbitratu dicione potestate amicitiav[*e populei Romanei ante hance legem rogatam, quoive civi Romano sociumve nominive Latin*|*i exterarumve nationum, quoive in arbitratu dicione potestate amictiave populei Romanei post hance legem rogatam ab eorum aliquo, quei dic*(*tator*), *co*(*n*)*s*(*ul*), *pr*(*aetor*), *mag*(*ister*) *e*(*quitum*), *cens*(*or*), *aid*(*ilis*), *tr*(*ibunus*) *pl*(*ebei*), *q*(*uaestor*), *III vir cap*(*italis*), *III vir a*(*gris*) *d*(*andis*) *a*(*dsignandis*) *tribunus mi*]|I(item) I(egionibus) IIII primis aliqua earum fuerit, quive filius
b. 2. (270) eorum quoius erit, [*quive*] quoius[*ve*] pater senator siet, in annos singulos pequ-

niue quod siet ampl[*ius HS .. n(ummum) pro magistratu potestate imperio cura-*
III. *tione, praeterquam ab eo, quei ei|ei sobrinus siet, propiusve eum ea cognatione*
attingat et praeter quam ad templum monumentumve faciendum, ipsi ceiveive suo,
b. 3. *regive populoue parentiue suo queive in potestate manu mancipioue suo parentisve*
suei siet fueritve quo] | ive ipse paren[*s*]ve (1) suos filiusve suos heres siet, ablatum
(301) captum coactum conciliatum avorsumve siet, de ea re eius petitio nominisque de-
latio esto | [*pr(aetoris) quaestio esto, ioudicium ioudicatio leitisque aestumatio quei-*
quomque ioudicium ex h(ace) l(ege) erunt, eorum h(ace) l(ege) esto.

IV. *Quae pequnia | post h(ance) l(egem) rogatam petetur, quod de ea re ioudicium*
factum erit, sei is, quei eam rem petet, eici praetori, quei de ea re ex h(ace) l(ege)
quaeret, satis fecerit, id ioudicium ita factum non esse utei de ea pequnia ex hace
b. 4. *lege ioudicium fieri oporteret, neque ita factu*]m esse, utei peteret, de ea re eius
petitio nominisque delatio esto, pr(aetoris) quaestio esto, ioudicium ioudicatio leitis-
(164)* que aestumatio quei quomque ioudic|[*ium ex h(ace) l(ege) erunt, eorum h(ace)*
l(ege) esto.

Vnde ex h(ace) l(ege) petitum, quoiusve nomen delatum erit, quod is pro
V. *magistratu imperio potestate | curatione in annos singulos, quod siet amplius HS ..*
a. 1. *n(ummum) cepisse deicetur, quod eiu*]s iu[*dicio petitum erit, quod iudicium ex hace*
(140) *lege datum factumve siet, quoius nomen ex reis exemptum erit, quod is, quei de*
b. 5. *ea re nomen detulerit, ante mortuos siet, quam ea res iud*]icata erit, aut quoius
nomen praevaricationis causa delatum erit, aut quoium nomen ex h(ace) l(ege) ex
(162) reis exemptum erit, seiquis eius nomen a[*mplius deferre volet, de ea re eius petitio*
nominisque delatio esto, quaestio eius pr(aetoris) esto, iudicium ioud|icatio leitisque |
VI. *aestumatio quei quomque iudicium ex h(ace) l(ege) erunt, eorum h(ace) l(ege) esto.*
a. 2. *Sei quis ali*]eno nomin[*e pequniae quod siet amplius HS ablatum, captum,*
(134) *coactum conciliatum avorsumve ex h(ace) l(ege) petere nomenve deferre volet, de*
b. 6. *ea re eius petitio nominisque delatio esto*], quaestio eius pr(aetoris) esto, ioudiciu[*m*]
ioudicatio litisque aestumatio quei quomque ioudicium ex h(ace) l(ege) erunt, eorum
h(ace) l(ege) esto.

(164) Is eum, unde petet, in ious ed[*ucito*(2) *ad iudicem in eum annum quei ex*
h(ace) l(ege) factus erit, ante Kalendas Septembres quae eo anno erunt eiusque
VII. *nomen deferto. Quoi*]um nomen post Kal(endas) Sept(embres), *delatum erit, de eo*
a. 3. *homine pr(aetor) recuperatores .. dato*] deque eo homine de[*ve eieis hominibus*
(127) *testibus d(um) t(axat) .. testimonium poplice denuntiandi potestatem facito eosque*
b. 7. *recuperatores in diebus .. eam rem iudicare iubeto. Qu*]oius eorum ita nomen ex
h(ace) l(ege) post K(alendas) [S]ept(embres), quae eo anno fuerint, delatum erit(3),

---

(1) In aere est *parente. ve suos.* Nam *ve*, initio omissum, postea litteris minusculis interscriptum est.

(2) Hoc verbum apud Gellium *II*, 17, 2 ex vetere aliquo edicto praetoris relatum est: ‚*Qui flumina retunda publice redempta habent, si quis eorum ad me eductus fuerit, qui dicatur, quod eum ex lege locationis facere oportuerit, non feciase, iudicium dabo.*'

(3) Verbum *erit*, errore scalptoris initio omissum, litteris minusculis ab eodem interpositum est.

(156) VIII. a. 4. (124) b. 8. quei eorum eo iudicio condemnatus erit, quanti eius rei ais ae[*stumata erit, tantam pequniam priuato priuatiue, quoius ex h(ace) l(ege) stis aestumata e|rit, d(are) d(amnas) e(sto). Quaeque pequnia eo nomine quoique eorum soluta erit, ea pequni*]s (') eius esto. Pr(aetor) qui ex h(ace) l(ege) q[*uaeret, facito, utei quod de bonis eius eorumve redactum erit, id inter priuatos, quorum lites aestumatae erunt, pro portioni tribuatur, quodque tribut*]um erit, id utei priuato solvatur, quei eorum petet. §.

Duas in hoc capite res pertractari: alteram: quis a quo quibus ex causis pecuniam captam repetat (v. I-VI), alteram: quo modo repetatur (v. VI-VIII) plus quam manifestum est. Neque de temporis ratione quam versibus duobus primis inserui, ambigi poterit. Nam ante facta in iudicium vocari, neque id solum sanciri, ut quod semper malum facinus fuerit, eius quaestio ad praetorem repetundis pertineat ex certo tempore, facit versus LIX, ubi ante facta simpli, post facta dupli aestimari iubentur. Vnde simul intellegitur de ante factis iudicandis ante versum LIX atque in ipso legis initio cautum esse debere, neque enim in tertio versu scriptum est ‚captum siet fueritve', sed solummodo ‚captum siet', quod neutiquam sufficeret ad praeteritum tempus rite exprimendum. (Cic. in Verr. Act. 2 lib. 1 c. 42, 108. Gell. 17, 7).

Dari repetitionem existimavi non solum sociis ac nomini Latino exterisve, sed ipsis etiam civibus Romanis et ita posui in lege. Movit me non tam potestatis manus mancipii mentio, quas et ipsas Latinorum fuisse Flaviis legibus certiores facti sumus, neque praemium civi Romano accusatori praestitutum v. LXXXVII LXXXVIII, quam tot magistratuum urbanorum index, et petitionis, id est civilis actionis, constans ac perpetua in lege commemoratio. Atqui lex repetundarum socialis est. Audio equidem. At vero id impedimento non est, quin cives etiam tueatur maxime ab eo genere repetundarum, quod semper nefarium habitum fuit: captarum, inquam, ob rem iudicandam pecuniarum. Denique M. Cicero, quamquam socialem appellaverat repetundarum legem, (Cic. in Q. Caecil. div. c. 5) tamen C. Verrem lege Cornelia reum fecit repetundarum etiam ex praetura urbana. — Ceterum quod repetitionem per eos quaeri, qui in potestate, quaeve in manu, quique in mancipio sunt, nec minus heredibus dari lex inbet, id usque adeo iuris exploratissimi est, ut interpretatione supersederi possit.

(') Mommsenius fecit: *condemnaueri*]t, eius esto. In Ritschelii tabula magis a litterae vestigia agnoscere mihi videor.

Competit repetitio in magistratus maiores minoresque, in senatores pedarios et filios magistratuum senatorumve, si quidem pro magistratu imperio potestate curatione furtum commiserint. ‚*Cum imperio* vero *est*' (sunt verba Festi p. 50 Muell.) *dicebatur apud antiquos, cui nominatim a populo dabatur imperium.* ‚*Cum potestate est*' *dicebatur de eo qui a populo alicui negotio praeficiebatur.* Sequentes leges curationem a potestate distinxerunt eaedemque munera etiam et ministeria adiecerunt. (Cic. p. Rab. Post. 6, 13. 14. in Verr. 2, 2. 10. L. 1. D de lege Iul. rep. 48, 11). Veterem hanc puto minus diligenter scriptam fuisse, ut tamen curationis verbum, quo Plautus Mostell. 1, 1, 33. usus fuit, recipiendum videatur.

Repetuntur pecuniae ablatae captae coactae conciliatae avorsaeve, ut lege Cornelia (Cic. in Verr. Act. 2, 1. c. 4; 2, 2. c. 58; 2, 3. c. 30. 40. 84. 94). Neque vero inter furta et dona illicita hac vetere lege discrimen admittitur, neque satis distinguitur, ob rem iudicandam captae pecuniae sint an ob rem publicam administrandam, iam ut appareat quanto posteriores leges, Iulia maxime, etiam hoc loco fuerint scriptae diligentius (cf. L. 3. 4. 6 § 2, L. 7 pr. D de lege Iul. rep. 48, 11).

Denique lex, levissimis quibusque furtis praetermissis, ‚graves duntaxat et intolerabiles iniurias' (Val. Max. 8. 16) persequitur, quum Iulia lex ab his, qui eo capite enumerantur, ubi ob ius dicendum et rem iudicandam capere pecuniam prohibet, ne minimam quidem quantitatem capere permittat. (L. 7 § 1. D de lege Iul. rep. 48, 11). Pretio enim addictam fidem et religionem habere nunquam non omnium rerum turpissimum maximeque nefarium habitum est. (Cic. in Verr. 2, 2. c. 48 § 119. Gell. 20, 1. 7). Licita quantitas plebiscito fuit esculentum poculentumve quod intra dies proximos prodigatur (Modestin. L. 18. D de off. praes. 1, 18), lege Iulia urbani magistratus ab omni sorde abstinere iubentur, neque plus doni muneris in anno accipere debent quam quod sit aureorum centum, hoc est HS X nummum. Ita certe Venuleius refert (L. 6 D de lege Iul. rep. 48, 11). Acilia lege, in maiore paupertate, (nam mitiorem fuisse Iuliam contra rationem diceretur), infra HS IIII millia licita quantitas fuisse videtur. Tantae enim pecuniae, et poena dupli computata VIII (non XVIII) millibus, C. Catoni, ex Sicilia repetundarum c. a. u. 640 reo, litem aestimatam referunt Velleius 2, 8 et Cicero Verr. 3, 80, 184. 4, 10. 22.

Excipit lex Iulia, ut a sobrino propiorisve gradus cognato, nec non templi monumentive faciendi causa capere liceat, (Cic. ad Att. 1, 1, 9. L. 7 § 1 D de lege Iul. rep. 48, 1) nisi de iure dicundo agatur, quo genere a nullo capere lex permittit. Quae et religionis et necessitudinis ratio quum antiquissima videatur, (nam et munerali lege, praeterquam ob causam orandam, cognati et affines excipiuntur: Ulp. 1. 2. Fragm. Vat. 298-309. 313. Liv. 34, 4. Tac. A. 11, 5) neque a Cornelia lege aliena sit, (Cic. in Verr. 2, 2. 58) non putavi eam in Acilia praetermittendam esse.

Enimvero lex petitionem nominisque delationem quatuor de causis dedit, quarum alteram, eamque versu IV propositam quo referrem, diu anceps haesitavi. Mommsenius supplevit ‚*Sei quis deicet praetorem nomen ex hace lege ita non recepisse utei delatum esset neque iudicium ex hace lege ita datum* esse utei peteret, de ea re eius petitio nominisque delatio esto'. Disputando vero idem adiecit p. 64. ‚*Agitur — hoc loco de praetore qui actionem male denegavit, quo facto qui post eum ex hac lege quaerit, quo minus idem nomen recipiat, non impeditur*'. Haec ille. Sed de eo, utpote re integra, caveri nihil attinuit. Contra, reddito, sed non ex lege, iudicio, considerare praetorem oportuit, non quid actor postulaverit sed quid ex lege fieri debuerit. Itaque putabam aliquando post directum repetundarum iudicium statim contrarium quodam modo de calumnia hoc loco iudicium proponi, commotus maxime Pomponii sententia apud Ulpianum L. 1 pr. § 1 D de calumn. (3, 6) proposita. ‚*In eum*;' inquit, *qui, ut calumniae causa negotium faceret vel non faceret, pecuniam accepisse dicetur, intra annum in quadruplum eius pecuniae, quam accepisse dicetur, post annum simpli in factum actio competit. Hoc autem iudicium non solum in pecuniariis causis sed et ad publica crimina pertinere Pomponius scribit: maxime cum et lege repetundarum teneatur qui ob negotium faciendum aut non faciendum per calumniam pecuniam accepit.* Verum tamen non refragor, si quis huius modi iudicium ad praevaricationis causam potius, quam ad hunc articulum pertinere contenderit. Itaque nunc sic ordinavi supplementa, iam ut mitiora in posterum iudicia remota videantur, quae adhuc fiebant ex lege Calpurnia legeve Iunia, ac si per sordes aut gratiam praetoris facta fuerint, ea res impedimento non sit, quo minus severiora ordinentur ex hac lege.

Sequitur versu quinto tertius articulus, quo apparet definitum fuisse, quando de capta supra modum pecunia amplius agere reumque repetere li-

ceat. Ipsis enim, quae ex illo versu hodie extant, reliquiis cautum lege fuisse admonemur, ne forte nocens reus praescriptione utatur, quod dicat eandem rem semel in iudicium venisse atque eo modo e condemnationis periculo evadat. Quamvis enim bis de eadem re neque in publicis iudiciis neque in pecuniariis causis agere liceat, (cf. Plauti Rud. prol. 14, 19. Terent. Phorm. 2, 3. 58. 72. And. 3, 1. 7. Ad. 2, 2. 24. Heaut. 3, 3. 3. Quintil. 7, 6. 4. decl. 266. Demosth. adv. Nausim. p. 989, 13 ἅπαξ περὶ τῶν αὐτῶν πρὸς τὸν αὐτὸν εἶναι τὰς δίκας) excipiuntur tamen quaedam species, quibus iterata petitio nominisque delatio permitti videtur. Et *primum* quidem cavetur, nisi fallor, ut accusatore mortuo iudicium mutetur: cf. L. 3. 4 D de accus. (48, 2) L. 10 pr. D ad S. C. Turp. (48, 16) L. 35 D de L. Iul. de adult. (48, 5). Mommsenius quidem haec aliter interpretatus est. Supplevit enim ita: *De quo ex hac lege iudicatum erit et contra hance legem fecisse dicetur postquam ea res iud*icata erit — sei quis eius nomen — *denuo detulerit quaestio eius praetoris esto.* Sed quominus de alia re denuo ageretur nulla iuris regula impedimento fuit. Itaque diserto de ea re legis praecepto opus non fuit. *Deinde* excipitur praevaricationis causa: nihil enim interest omnino an recte actum priore iudicio non fuerit, quod et ipsum tam e nostrae legis versu LV[e], LXXV[us], LXXXII[da], quam aliunde notissimum est. Videsis Cic. ad fam. 8, 8. Or. part. 36, 124 L. 3 § 1 D de praevar. (47, 15) L. 3 § 13 D de hom. lib. (43, 29). *Tertio* loco additur ‚quoium nomen *ex hac lege* ex reis exemptum erit'. Quam exceptionem ad eam speciem rettulerim, quae proponitur sub rubrica ‚de heisce dum magistratum aut inperium habebunt, ioudicium non fiet' (v. VIII. IX), item sub titulis ‚*de nomine refere*]ndo' (v. XXXIX-XLII) et ‚*de reo excusando*' (v. XLIII). Nam et Papinianus L. 10 pr. D ad S. C. Turp. (48, 16) abolitionem non solum mortuo accusatore admittit, verum etiam ex iusta causa, quo minus accusare possit, impedito. Potest etiam, ut reum post Kalendas Septembres delatum, nec nisi recuperatorio iudicio a privato peractum, proximo anno repetere licuerit (v. VII); est enim perpetua iuris regula: quoties de re familiari privato iudicio egerimus, non esse nos prohibendos quo minus publico iudicio experiamur (L. 7 D de iniur. (47, 10) L. un. C. Victum civ. 9, 31).

Quarto articulo dixerit aliquis appendiculam illam adiectam videri: ‚*Quo ea pecunia pervenerit*', quam in Iuliam ex Cornelia, in Corneliam ex Servilia

lege totidem verbis translatam esse cognitum sane habemus explorate (Cic. p. Rab. Post. 4, 9).

Sed etsi in hac opinione et ipse aliquamdiu versatus fui, tamen capitis illius ‚*Quo ea pecunia pervenerit*' nullum praeterea in lege nostra vestigium esse, nec solere pecuniam condici, nisi his solis, quibus soluta sit, non quibus proficiat, (L. 49 D de cond. ind. 12, 6) Mommsenio (p. 64) ultro lubensque largior. Magis igitur nunc probo hac clausula videri actionem dari, sive suo quis sive alieno, hoc est regis, populi, civitatisve nomine agere litemque aestimari velit. (Cf. Corn. Nep. 25, 6. 3. L. 46. pr. D de proc. 3, 3). Quamvis enim alioquin veteris iuris regula definitum sit ‚*neminem alieno nomine lege agere posse*' (Gai. 4, 82. Ulp. L. 123. pr. D de R. 7 50, 17), excepta tamen antiquitus fuerunt negotia et reciperationes, quae per feciales, legatos, publicos populorum nuncios expediuntur (Liv. 1, 32. Varro de ling. lat. 5, 87. 6, 66. L. 8 § 1 D de div. rer. (1, 8) L. 17 D de legationib. 50, 7). Quod vero obtinuisse necesse est quamdiu Calpurnia Iuniave lege sacramento agebatur, id multo magis, sublatis in ea re legis actionibus, caveri nostra lege oportuit, cautumque revera fuisse ex versibus LIX-LXV coniectura perspicitur certissima.

Posteaquam ita definitum fuit, quibus ex causis repetundarum agatur, ordinarium fuit praescribere: quomodo de eis rebus iudicia fiant. Apparet autem duplex de pecuniis repetundis proponi iudicii genus: publicum et privatum. Quamquam enim illud etiam de re privata dari manifestum est, publice tamen et nominis delatio et patronorum datio et pecuniae distributio fit. Atque publici quidem iudicii causa ante Kalendas Septembres cuiusque anni nomen deferre lex iubet, scilicet ne protracta in proximum annum litium, quo alius praetor futurus magnaque pars iudicum mutata sit, iudicatione, effugium praebeatur nocenti (Cic. in Verr. Act. I c. 10). Quae tamen res impedimento non est, quominus post Kalendas Septembres privato ac recuperatorio, id est repentino,(1) iudicio extra sortem privato succurratur, quamvis eo tempore a iudiciis forum Romae refrixerit (Cic. ad Att. 1, 1) atque etiam periculum sit, ne publicae causae praeiudicium fiat. Quo de genere iudicii videsis Ciceronis orationem pro Caecina c. 10, 28, item Legem Mamiliam

(1) Cic. p. Tull. 10, 11. reciperatores dare ‚ut quam primum res iudicaretur'. Lex Coll. aq. 22, *in diebus perpe*]tuis rem iudicanto Plin. Ep. 3, 21 ‚ut in recuperatoriis iudiciis — quasi repete apprehensi, sinceri iudices fuimus'. Gai. 4, 185.

c. 5. Valerii Probi excerpta p. 124, 7. Plinii ep. 2, 11. 12. 4, 9. 6, 29. Tac. ann. 1, 74. Sueton. Dom. 8. Atque eo iudicio privatis tantum satis fieri lex iubet, non rei publicae: ideoque simpli duntaxat rei recipiendae nomine redditur. Quoque celerius res agatur cessare patronos lex iubet (v. IX). Neque dubito, quin testium numerus ad consuetum recuperatoriis iudiciis modum redactus fuerit. Pecuniae quoque solutio non quaestori sed ipsi praetori, aliter ac publico iudicio, mandatur et si solvendo reus non sit tribuenda inter privatos pecunia pro portione est. Accusatorum vero praemiis locum non esse, non est quod admoneamus, quamvis, si poena petatur, etiam in recuperatoriis iudiciis usu veniant (cf. S. C. de aquaeductibus ap. Frontinum c. 127. L. Mamil. c. 5. L. 25. D de S. C. Silan. 29, 4).

De heisce, dum mag(istratum) aut inperium habebunt, ioudicium non fiet. §.

(154.) Dic(tator), co(n)s(ul), pr(aetor), magi(ster) eq(uitum) [*cens(or), aid(ilis), tr(ibunus) pl(ebei), q(uaestor)*], III *vir cap(italis)*, III *vir a(gris) d(andis) a(dsignandis), tri-*
b(unus) mil(itum) leg(ionibus) IIII *primis aliqua earum, dum mag(istratum) aut*
IX. *inperium habebit, de eis h(ace) l(ege) ioudicium*|*nei esto, aut quoium nomen dela-*
a. 5. *tum siet, pr(aetor) ex reis eximito. Quei eorum e*]x eo mag(istratu) inperiove
(121.) abierit, quo min[*us praetor quei ex h(ace) l(ege) quaeret eius nomen recipiat deque eo iqudicium ex h(ace) l(ege) faciat e(ius) h(ace) l(ege) n(ihilum) r(ogato).*

In re notissima nolo repetere, quae e testimoniis Ciceronis (de fin. 2, 16. 54. Catil. 3, 6) Livii (9, 26. 43, 16) Labeonis (Gell. 13, 13. 4) Valerii Maximi (6, 1. 7) Taciti (Ann. 13, 44) Dionysii Halic. (10, 39. 50) Dionis Cassii (55, 10. 57, 21. 59, 23. 60, 15) Venuleii (L. 12 pr. § 1 D de acc. 48, 2) Pauli (L. 48 D de iudic. 5, 1) facile colliguntur. Unum tantisper admonuisse sufficiat de reo eximendo. Neque enim dubitabimus, quin hoc loco designandus ille fuerit, ‚quoium nomen ex *hac lege* ex reis exemptum' supra significari vidimus versu V. Rem conficit causa M. Scauri apud Asconium in Scaur. 19, 10 relata, in qua timebant accusatores, quod interim comitia consularia futura erant, ne Scaurus ea pecunia, quam ex sociis abstulisset, emeret consulatum et sicut pater eius fecisset, antequam de eo iudicari posset, magistratum iniret ac rursus ante alias provincias spoliaret, quam rationem prioris administrationis reddidisset. Idque timebant, posteaquam inquisitionem in Sardiniam Corsicamque insulas dies tricenos acceperant. Ergo apparet periculum fuisse, ne delatum receptumque nomen ex reis eximeretur.

De patroneis dandeis.

b. 9. *Quei ex h(ace)*] l(ege) pequniam petet nomenque detuler[*it*], quoius eorum ex h(ace) l(ege) ante K(alendas) Sept(embres) petitio erit, sei eis volet sibei patronos
(149) in eam rem darei, pr(aetor), ad quem [*de ea re aditum erit, patronos eiei dato dum taxat quatuor, quoiusque eorum patronorum maxime interierit reum condemnari,*
X. a. 6. *eum*| *actorem constituito, ceteri subscribant facito, dum*] nei quem eorum det sciens
(120) d(olo) m(alo), quoiei is, q[*uoius nomen delatum erit, gener, socer, vitricus privi-*
b. 10. *gnus siet, queive eiei sobrinus siet pro*]piusve eum ea cognatione at[*i*]igat, queive [*ei*]ei sodalis siet, queive in eodem conlegio siet, quoiave in fide is erit maioresve in maio-
(141) rum fide fuerit[*n*]t, [*queive in fide eius erit quoiusve maiores in maiorum fide fuerint,*
XI. *queive ab eo, quom servisset, se liberaverit, quoiusve maio*]*res ab eo eiusve maioribus se li-*
a. 7. (118) *beraverint, queive*] quaestion[*e*] ioudicio[*q*]ue(') puplico condemnatu[*s siet quod circa eum*
b. 11. *in senatum legi non liceat, quei ve ei praetori quaestor fuerit, neive eum qu*]ei ex h(ace) l(ege) ioudex in eam rem erit, neive eum que[*i e*]x h(ace) l(ege) patronus datus erit. §.

Fere ut tutor pupilli, ita patronus peregrini solitudini praeest. Itaque ut tutorum, ita patronorum duo genera sunt: aut enim personae dantur aut certae rei vel causae.

Et personae quidem, hoc est omnibus rebus, adsunt, quorum in fidem clientelamque sive privati se contulerint, sive civitates. Nam qui nationes devictas bello in fidem recepissent, earum patroni perinde erant more maiorum, (ut Marcelli Siculorum, M. Cato Hispanorum, apud quos consul fuerat) ac si tenuiores de plebe homines ad potentioris alicuius maiorumve eius fidem privatim sese applicuissent. Ut enim clientem defendere inter sanctissima officia erat, atque adeo etiam cognatorum affinium-que necessitudini praestabat, ut ab his quoque tuendi clientes essent et patronus qui clienti fraudem fecerit, sacer etiam esse iuberetur lege duodecim tabularum, ita clarissimi viri civitatis, temporibus optimis, hoc sibi amplissimum pulcherrimumque ducebant, ab hospitibus clientibusque suis, ab exteris nationibus, quae in amicitiam populi Romani ditionemque venissent, iniurias propulsare eorumque fortunas defendere. (Cic. Div. Caecil. 20, 66. de off. 1, 11, 35. in Verr. 2, 2. 14 § 36. cf. 2, 4, 65. Sabinus ap. Gell. 5, 13. 5. C. Caes. ib. § 6. Serv. ad Aen. 6, 604. Dionys. 2, 10). Eundem patrocinii deferendi patronique cooptandi morem imperatorum etiam tempore usu venisse docemur plurimis inscriptionibus, quarum numerum collegit Guil. Henzenius p. 162. 163. indicum Orellianorum.

Causae patronus proprie est qui certam aliquam causam dicendam suscipit, sive is adoptetur nomineturve a litigatore, sive publice non habenti

(') In aere est: *quaestionem. ioudicioque.*

a praetore detur (Cic. Div. Caec. 4, 11. ad Fam. 5, 9. p. Mur. 2, 4. Liv. 43, 2. L. 1 § 4 D de postul. 3, 1). Datur autem imprimis postulanti: cuius postulationis formam servarunt Cicero (ad fam. 7, 11. et de oratore 2, 69) item Seneca (de ira 1, 16). Sed etsi nemo sit, qui petat, ultro debebit indulgeri, maxime feminis vel pupillis vel alias debilibus, quive suae mentis non sint, vel per potentiam adversarii non invenire se advocatum dicant (cf. L. 9, 4. 5 D de off. procons. (1, 17), quaeque de cognitore dando disputat Cicero in Verr. Act. 2. Lib. 2 c. 43-44). Numerus id genus patronorum ante tertium Gnaei Pompeii consulatum finitus non fuerat, raro tamen fiebat, ut quispiam pluribus quam quatuor patronis uteretur, donec post bella civilia ad duodenos usque perventum est. (Liv. 43, 2. Cic. Div. Caec. 15. Ascon. in Scaur. p. 20 Or. Tac. de or. 38). Et quamvis nulla necessitudine litigatores attingerent, mansit tamen nomen patronorum, nec magis permissum fuit ob causam orandam donum munusve capere, quam licuit olim divisui habere clientem. ‚*Quid enim legem Cinciam de donis et muneribus excitavit, nisi quia iam vectigalis et stipendiaria plebes senatui esse coeperat*'? (Liv. 34, 6 Gell. 20, 1. 40. Dionys. 2, 10. Plut. Rom. 13). Quia tamen verae clientelae esse desierant, imperatores capiendis pecuniis modum posuerunt usque ad dena sestertia, quem egressi repetundarum tenerentur (Div. 54, 18. Tac. A. 11, 7. 13, 5. Suet. Nero 17. Plin. Ep. 5, 4, 14. 21. Quint. 12, 7-12. L. 4 § 10-13. D de extr. cogn. 50, 13).

Huius modi igitur causae patronos praetorem lex ei dare iubet qui ex hac lege pecuniam petiturus nomenque delaturus sit, dummodo ex hac lege ante Kalendas Septembres ei petitio sit, hoc est dum publicum iudicium fiat, non privatum solummodo et recuperatorium maturatum illud ac minus sollenne minusque invidiosum.

Excipiuntur tamen tres excusationes, propter quas aut dari patrocinium non debeat, aut datum liceat non suscipere: necessitudo, infamia, munus.

Ac primum quidem quaevis necessitudo excusat, qua quis cogeretur adesse adversario (μετὰ τῶν ἐχθρῶν ἐξετάζεσθαι, ut male vetit Dionysius Halic. 2, 10). Quo officio defenduntur 1° Affinium personae, 2° Cognati, qui ei unde petitur sobrini propioreve gradu fuerint, 3° Sodales, dum publica sint sodalitate coniuncti, nam privati ‚*non modo nomina deferunt inter se, sed etiam commemorant sodalitatem in accusando, ut ne, si quis id forte nesciat, timere videatur*', ut Cicero ait p. Coel. 11, 26. 4° Qui in eodem col-

legio sit, constituto antiquitus et licito scilicet. 5° Qui eius unde petitur cliens sit, cuiusve maiores in maiorum eius fide clientelave fuerint: nam ut tutelae, ita clientelae patrocinia hospitia ad liberos posterosque descendunt, ac tametsi hereditario iure nullum eorum officiorum ad alium transit, gente tamen redeunt (Cic. p. Rosc. Am. 37, 106, *cum multos veteres a maioribus Roscii patronos hospitesque haberent — se in Chrysogoni fidem et clientelam contulerunt*' Div. Caec. 20 fin. Orell. 156. 3693. L. 16 § 1 D de tutelis 26 1). His addiderim: 6° ‚*queive ab eo, cum servisset, se liberaverit, quoiusve maiores ab eo eiusve maioribus se liberaverint*', quia nec testimonium dicunt inviti, (Coll. 9, 2, 2 L. 3 § 5 L. 4 D de testib. (22, 5) Plutarch. Mar. c. 5) nec admittuntur ad accusationem, nisi intersit ipsorum (L. 11 § 1 D de accus. 48, 2). Denique septimo loco, versu XI, quoniam spatia abunde suppetunt, ut publicae quaestoris necessitudini locus detur, eam ipsam coniunctionem ausus sum adiicere: ‚*Sic enim*', sunt certe verba Ciceronis Div. Caecil. c. 19. ‚*a maioribus nostris accepimus praetorem quaestori suo parentis loco esse oportere: nullam neque iustiorem neque graviorem causam necessitudinis posse reperiri — Quamobrem si iure eum posses accusare, tamen, cum tibi parentis numero fuisset, id pie facere non posses*' — ‚*fatearis necesse est, te illi iniustum impiumque bellum inferre conari*' — *Neque fere unquam venit in contentionem de accusando qui quaestor fuisset, quin repudiaretur*'. Idem de sen. 14 f. de Cn. Plancio sic loquitur: ‚*Qui si mihi quaestor imperatori fuisset, in filii loco fuisset: nunc certe erit in parentis, cum fuerit quaestor non imperii sed doloris mei.*'

Altera eademque infamiae causa nulli continentur, nisi qui quaestione iudiciove publico condemnati sint, *quod circa eos in senatum legi non liceat*, quae verba e versu XIII recte puto Klenzium adiecisse. Praeterea lege quidem Iulia de vi publica, lege Iulia de vi privata, immo vero etiam lege Iulia municipali excipitur: ‚*qui eorum in integrum restitutus non est erit.*' Verum id Klenzius merito non recipit, cum versu XIII nihil tale contineatur. Nam ne hi quidem adscribuntur qui calumniae praevaricationisve causa accusasse fecisseve iudicati sint, quamvis et in edicto praetoris enumerentur (L. 1 § 6 D de postul. [3, 1] L. 1 pr. D de his qui not. 3, 2) et lege Iulia municipali v. 117-120 vetentur in senatu decurionibus conscriptisve esse municipiorum. Multoque magis ceteri infames omittuntur qui edicto praetoris pro alio postulare prohibentur praeterquam pro eo, quo-

cum summa necessitudo interveniat. (Adeantur Vlpianus, Gaius, Paulus, L. 1 § 8. 11. L. 2. 5 D de postul. 3, 1. Cato, Sabinus et Caesar apud Gellium 5, 13, 4-6). Neque eorum cuius mentio fit, quibus in reum testimonium propter infamiam non permittitur dicere, velut eius, qui depugnandi causa auctoratus erit, quive ad bestias depugnare se locavit locaverit, praeterquam qui iaculandi causa ad urbem missus est, erit, palamve corpore quaestum faciet fecerit ve (Coll. 9, 2. 1 = L. 3 § 5 D de testib. 22, 5). Censoria vero ignominia ne in iudicibus quidem legendis unquam praetoribus impedimento fuit, quo quem minus in iudices referrent, nedum causae patronum darent. Cic. p. Cluent. 43, 121.

Munere denique excusatur qui ex hac lege in eadem causa iudex factus sit, (siquidem aliud est iudicare, aliud patrocinari Gell. 14, 2 § 16), quive in alia causa patronus datus sit, ne alterutro officio neglegenter fungatur: quam quidem rationem Iustinianus L. 14 pr. C. de assess. (1, 51) affert, neve duobus simul oneretur patrociniis: nam et tutelarum numerus excusationem habet.

Quod vero Klehzius (p. XII) patronum pro peregrinis alieno nomine lege egisse, eamque causam nonnisi memoriae vitio apud Gaium (4, 83) excidisse existimat, id vereor, ne verum non sit. Neque enim patronus causae, quamvis *legis iudiciique actor, cognitor iuris sociorum* et ipse dicatur, (ap. Cic. Div. Caec. 4, 11. 20, 65) recte comparatur actori municipum cognitorive qui lite contestata, veluti delegatione quadam facta, privatae litis dominus efficitur eamque suo quodammodo nomine exsequitur, (Fest. v. Reus. p. 273. 289. L. 11 pr. D de doli exc. 44, 4. L. 22 C. de proc. 2, 13) quum patronus nonnisi advocati et oratoris partibus fungatur, nec alienae causae adsit praeterquam dicendo.

In quo qui plurimum potest, quia is princeps in agendo est, eique potissimum accusatio datur, actor proprie vocatur, cui qui secundas ab eo, tertias ac deinceps partes sustinent, subscriptores adduntur. (Cic. Div. Caecil. 1. 15). Qua de re praeiudicio certari necesse fuit, quod, quia de re futura iniurati (si veteri enarratori credimus) iudices considunt, divinatio vocabatur (ib. c. 4).

Cuius enim opera maxime reus condemnatus sit, ei ut praemium detur et hac ipsa lege diserte expressum est (v. LXXXIV) et cavetur S. Cto de aquaeductibus facto, quod apud Frontinum c. 127 servatum est. Similiter

ubi excipitur: ne, qui eius unde petitur causam dicat, invitus contra eum testimonium dicere cogatur, additur taxationis causa ‚dum taxat unum' (v. XXXIII).

Alia sane more maiorum causa eorum fuit, qui clientes exterasve nationes in fidem recepissent. Eius enim generis patroni, ut parentes et tutores, hospitum, clientum, pupillorum causas tuebantur ut suas et usque adeo suo nomine agere videbantur, ut is tantum, qui absente tutore furti egerit, alterius nomine lege Hostilia egisse diceretur, (pr. I. de iis per quos. 4, 10), ipse vero tutor patronusve domini loco haberetur. (L. 55 § 1 D de adm. tut. [26, 7] L. 56 § 4 L. 89 D de furt. 47, 2). Verum in lege nostra de alterius generis patronis agitur.

De patrono repudiando. §.

(140) Quei ex h(ace) l(ege) patronus datus erit, sei is mori[*bus suspectus esse dicetur, de ea re, praetori quei ex h(ace) l(ege) quaeret, cognoscere eumque patronum*
XII. *repudiare ius esto. Tum in eius* | *locum, quos ex h(ace) l(ege) in eam rem patronos*
s. 8. *dare licet, eo*]rum pr(aetor), quei ex h(ace) l(ege) quaeret, alium patronum eiei
(106) quem v[*olet dato*]. Quemque ita p(raetor) patronum dederit, [*is eodem iure esto, quo fuerit is, quem pr(aetor) ex h(ace) l(ege) repudiaverit.*

Heredem facultates suspectum faciunt, tutorem et patronum mores, hoc est callida conversatio et praevaricatio (L. 31 § 1 D de reb. auct. [42, 5] L. 3 § 5 D de susp. tut. [26, 10] § 13 I. eod. [1, 26]). Itaque quemadmodum tutor ab administratione tutelae ‚*removetur*' sive ‚*repellitur*', ita patronus, qui dari non debuit, propter indignitatem ‚*repudiatur*' (Cic. Div. Caecil. 19, 63). Repudiandi potestatem Mommsenius ei facit ‚*quoi ex h(ace) l(ege) datus erit*'. Equidem magis putaverim praetori datum ut repudiet, qui possit et dare, (L. 102 § 1 D de R. I [50, 17] L. 1 § 5. 6 D de postul. [3, 1] L. 10 D de susp. tut. 26, 10) exemplo tutorum, qui ut suspecti removentur. Quo facto quamvis alioquin tutorem habenti tutor non detur eandemque regulam in patronis dandis observari rationis sit, ut tamen exemplo tutoris suspecti (Gai. 1, 182. Vlp. 11, 23) in locum patroni repudiati alium petenti dare possit, lex praetori potestatem facit, quique ita datus sit eum sine dubio eodem iure esse iubet, quo fuerit is, in cuius locum substitutus sit, sive is suo nomine accusaverit, sive tantum subscripserit. Ideoque hoc ipsum in fine capitis adiiciendum esse putavi.

b. 12. *De CDL virei*s *in hunc an*]num legendis §.

Quos legerit, eos, patrem, tribum cognomenque i[*n*]dicet.

(129) De CDL virei*s quotannis* [*legendis.*

Quos legerit, eos, patrem, tribum, cognomenque i[*n*]dicet.

De his quatuor capitibus bina, primum et tertium, secundum et quartum eisdem fere verbis praecipiunt, quemadmodum a praetoribus legantur scribanturque quorum e numero in causis repetundarum iudices legendi sint. Ea solummodo differentia est, quod priora duo capita, primum dico et secundum, ad praetorem peregrinum proximumque annum pertinent postquam lex perlata fuerit, posteriora contra, hoc est tertium et quartum, futuros annos omnes deinceps novumque praetorem respiciunt, cui quaestio repetundarum ex hac lege (v. XVI) obventura sit. Cuius differentiae ratio in eo sine dubio posita fuit, quod ante hanc legem promulgatam rogatamve praetores in proximum annum sortiti jam fuerant.

Sed capite quidem primo et tertio in legendis, capite vero secundo et quarto lectis CDL viris quae praetorum officia sint, describitur.

Itaque duorum capitum, quibus de quadringentis quinquaginta viris sive in hunc annum sive quotannis legundis actum fuit, contra positorum haec fere sive communis sive diversa sententia est:

Pr(aetor), quei inter
Praetor, quei post ea quam hance legem populus plebesve iouserit ex h(ace) l(ege)
peregrinos ious deicet is in diebus X proxum(eis) (1) quibus h(ance)
XVI. *quot annis factus creatusve erit is in diebu|s X proxum(eis) quibus ea*
l(egem) populus plebesve iouserit, facito utei CDL viros ita legat:
a. 12 *anno quis*]que eorum eum mag(istratum) coiperit, facito utei CDL viros ita legat:
(137) quei in hac ceivit[*ate sestertium quadringentorum milium nummum suprave eum*
(90) quei hac [*in ceivitate sestertium quadringentorum milium nummum suprave eum*
censum census siet fueritve, dum nequem eorum legat, quei tr(ibunus) pl(ebei)
b. 16. *censum census siet fueritve d*]um nequem eorum legat, quei tr(ibunus) pl(ebei)
XIII. *q(uaestor) III vir cap(italis) tr(ibunus) mi|(itum) l(egionibus) IIII primis aliqua*
q(uaestor) III vir cap(italis) tr(ibunus) mil(itum) l(egionibus) IIII primis aliqua
a. 9. *eorum, triumvir*]um a(gris) d(andis) a(dsignandis) siet fueritve, queive in senatu
eorum, triumvir a(gris) d(andis) a(dsignandis) siet fueritve, queive in senatu
(104) siet fuerint.eie-, (2) queiv[*e mercede constituta depugnavit depugnaverit artemve*
(128) siet fueritve, (3) queive merc[*ede constituta depugnavit depugnaverit artemve*

(1) In aere est: proxum.

(2) Ita scalptor: scribere oportuit: fueritve.

(3) Hiatum Mommsenius, quum litteris numero centum duodetriginta mensus esset, explevit centum septuaginta tribus. Quod quum iusto prolixius esset, quibusdam media in parte omissis, in angustum deducere tentavi.

b. 13. *iudicram fecit fecerit, queive ioudicio puplico in urbem Romam conde*]mnatus siet,
XVII. *Iudicram fecit fecerit, queive ioudicio puplico Romae condemn*]*atus siet,*
quod circa eum insenatum legei non liceat, queive minor anneis XXX maiorve annos
a. 13. *queive minor anneis XXX maiorve a*]nnos
(135) LX gnatus siet, queive in urbem Romam propiusve u[*rbem Romam p(assus) M*
(90) LX gnatus siet, queive in urbe Romae propiusve urbe Roma[*m p(assus) M*
non habitet, queive eius mag(istratus), quei s(upra) s(criptus) est, pater, frater
non habitet, queive eius mag(istratus), quei supra scriptus est pater frater
XIV. *filiusve siet, queive eius, quei insenatu sie*]*t fueritve pater frater filiusve siet, queive*
b. 17. *filiusve siet,*] queive eius quei insenatu siet fueritve pater frater filiusve siet, queive
a. 10. *trans mar*]e erit.
trans mare erit.

In legendis CDL viris observare praetores oportet primo numerum, deinde censum, postremo impedimenta.

Numerus legi iubetur tantus, ut dimidia pars omnium, penes quos Sempronia lege iudicia erant, possit ad repetundarum quaestionem infestissimam nobilitati praesto esse. Nam, si Livii epitomae libri sexagesimi credimus, C. Gracchus tulerat in tribunatu, ut sexcenti, non trecenti, ut Plutarchus in eius vita c. 5. 6, commutata fortasse inter se Semproniae et Liviae legis ratione, refert, senatoribus equites admiscerentur, id est ut equester ordo, quum illis temporibus trecenti tantum senatores essent, bis tantum virium in senatu haberet. Quo facto iudicia et ipsa in potestatem eius redacta fuisse non modo apud omnes auctores constanter relatum invenio, ut apud Varronem (cf. Non. v. Bicipitem 454), Velleium (2, 6, 13, 32), Tacitum (Ann. 12, 60), Florum (3, 13. 17), Appianum (de bell. civ. 1, 22), verum etiam consentaneum esse nostrae maxime legi puto, quae nonnisi sequela quaedam Semproniae et accessio est.

Censum quadringenariorum iudicum et inscriptiones referunt, quas Orellius et Henzenius collegerunt numeris 2357 et 6469 signatas, et Plinius significat libro XIV naturalis historiae sectione 1 his verbis ‚senator censu legi coeptus, *iudex fieri censu*, magistratum ducemque nihil magis exornare quam census'. Disertis verbis legi inserere censum princeps ausus Mommsenius fuit. Quod quam sit recte factum nescio an ipsa mentio civitatis satis demonstret (v. XII. XVI): neque enim census facile commemoratur nisi adiecta civitate in qua quis census esse dicatur, veluti legis Iuliae municipalis

versibus 142-158, apud Lucam evangelistam 2, 3 et Vlpianum libro de censibus tertio L. 4 § 2 D de cens. (50, 15).

Impedimento, quo quis minus legatur, sunt primo iniquitas, deinde infamia, tum aetas, porro domicilium, postremo absentia.

Propter iniquitatem excluduntur qui magistratus minores inve senatu sint fuerintve, denique eorum qui magistratus quive in senatu sint fuerintve patres filii fratres. Quo loco quod maiores magistratus omittuntur ea ratio est, quia hos, quam diu funguntur, neque tutores praetor neque iudices dare potest, ne semet ipso quidem excepto. (Cf. Fragm. Vat. 146. 174 et quae disputavi in libro cui inscribitur: *Recht der Vormundschaft* 2, p. 81; item L. 4 D de tut. et cur. (26, 1) L. 4 D de off. Praet. (1, 14) L. 51 D de rec. q. arb. (4, 8) L. 17 § 4 D de excus. 27, 1). Sane finito officio ob eam rem mora non foret, sed tum etiam maneret suspicio iniquitatis. Quidni enim reis faverent cuperentque quibus eadem lege suae aliquando causae dicendae periculum itidem futurum esset? Itaque maiores magistratus excipere non erat necesse. Quamquam longe alia de causa maiores hoc loco magistratus omissos esse et Klenzium statuisse video p. 29 et Mommsenium p. 65, XII. Putant enim non tam praetermissos esse quam occulte significatos latere sub formula illa ‚queive in senatu siet fueritve', versu XIII, quum praesertim qui e magistratu curuli abierint, illo tempore iure quidem senatores non fuerint, sed tamen sententiae in senatu dicendae ius habuerint. At vero et in hac ipsa lege, ubi de his agitur qui accusari repetundarum possunt, (v. I. VIII) et in Cornelia lege (Cic. p. Cluent. c. 54. 57), omnes deinceps, etiam curules, magistratus enumerantur, et tamen additur ‚queive quoiusve pater senator siet' sive ‚queive in senatu sententiam dixit dixerit'. Iam ut appareat: sub hac formula non curules, tanquam in aliquo angulo ac secessu abscondi, sed eos intellegi, qui nondum gesto magistratu lecti in senatum fuerint (Liv. 23, 23). Itaque ne aediles quidem attinuit excepisse, nam hi quoque ‚stipati (ut Varro apud Gellium 13, 13 4, rettulit) servis publicis non modo prendi non poterant, sed etiam ultro submovebant populum'. Quod vero Goettlingius (*Römische Urkunden* p. 40, 1, 16) ex hoc capite efficere tentavit, ut tribuni plebis, quaestores, tres viri capitales, tribuni militum legionibus quatuor primis aliqua earum, tresviri agris dandis adsignandis ne perfuncti quidem magistratu in senatum tum lecti sint, quamvis Valerii Maximi narratione 2, 2, 1 confirmari videatur, tamen minus caute ac cogitate videtur ab

eo viro clarissimo dictum esse, nam eadem ratione dici poterat, ne maiores quidem magistratus in senatu sententiam dixisse.

Atque hoc modo ex una parte inferioribus tenuioribusque remotis, ex altera senatoriis, remanent medii illi Gracchani iudices, iidemque vindices severissimi repetundarum.

Infamiae causae duae tantummodo referuntur: altera eius, qui publico iudicio condemnatus sit, quocirca eum in senatum legi non liceat, fere ut lege Iulia municipali, versu 18, in senatu decurionibus conscriptisque esse vetatur ‚*qui iudicio publico Romae condemnatus est erit quocirca eum in Italia esse non liceat, neque in integrum restitutus est erit*': altera eius qui mercede constituta lanistaturam artemve ludicram fecerit, qua de re diligentius cautum postea fuit edicto praetoris (L. 2 § 5 L. 3 L. 4 pr. § 1 D de his qui not. 3, 2), item verbis legis Iuliae municipalis versu 123 ‚*queive lanistaturam artemve ludic(r)am fecit fecerit*', item versu 113 ‚*queive depugnandei caussa auctoratus est erit, fuit fuerit*', et S. Cto sub Augusto facto: Suet. Aug. 43. Tib. 35. Domit. 8. L. 10 § 2 D ad L. Iul. de adult. (48, 5). De nummariis iudicibus non legendis, quo Klenzius mercedem rettulerat, cavisse nihil attinuit.

Aetatis iustae definitionem tricenariorum confirmat Suetonii locus (Aug. 32), ubi nihil quidquam mutandum esse hac ipsa lege docemur. Sexagenarios incipientis senii ratio (Vlp. 16, 1. 3) a iudicandi munere removisse videtur.

Propter domicilium non legitur qui in urbe Roma propiusve urbem Romam mille passus, quos ultra magistratibus urbanis imperium non est (Liv. 3, 20. 26, 3. Collat. 1, 3. 1. Lex Iul. municip. 2. 26. 67. 68. 77. Gai. 4, 105) non habitat. Nam et in tutelis genus excusationis est si quis Romae tutor datus ibi se neget domicilium habere (L. 45 § 3 L. 46 § 2 D de excus. [27, 1] Fragm. Vat. 173. 241).

Absentia excusatur qui trans mare erit. Similia in tutelis (L. 11 § 2 D de min. 4, 4) aliisque officiis (cf. Lex Coll. aq. v. 8 *Zeitschrift für gesch. Rechtswiss.* 15, 240) invenies. Nondum igitur, id quod Plinii aetate moris fuit, qui de nummo iudicaret a Gadibus columnisque Herculis arcessebatur.

Duo capita, quibus praecipitur, ut praetor sive peregrinus, sive ex hac lege factus, nomina iudicum proponat et optimum quemque legisse interposita iurisiurandi fide adfirmet, contra posita et inter se comparata haec produnt:

(100) Q[*uei in hunc annum inter peregrinos ious deiret, is die . . post quam ex h(ace)*
(129) Quei ex h(ace) l(ege) in eu[*m annum quaeret, is die . . post quam ex h(ace)*

b. 14. *l(ege) in eum annum CDL viros legerit, eorum omnium, quei ex*] | b(ace) l(ege)
l(ege) in eum annum CDL viros legerit, eorum omnium, quei ex h(ace) l(ege)

CDL vireis in eum annum lectei erunt, ea nomina omnia in tabula in albo atra-
XVIII. *CDL vireis in eum annum lectei erunt, ea nomina omnia in tabula in albo atra-*

(133) mento script[*o*]s patrem, tribum, cognomenque tributimque d[*i*]scriptos hab[*eto*
a. 14. *mento scriptos patr*]em, tribu[*m*] cognomenque tributimque discriptos habeto

eosque propositos suo magistratu, ubei de plano recte legi possitur, habeto. Sei
(85) eosque propositos suo mag[*istratu, ubei de plano recte legi possitur, habeto. Sei*

XV. *quis describere volet, pr(aetor) permittito po*|*testatemque scribundi quei volet facito.*
b. 18. *quis describere volet, pr(aetor) permittito potestate*]mque scribundi quei volet facito.

a. 11. *Pr(aetor) quei legerit, eos, quos e*]x h(ace) l(ege) CDL viros legerit, facito reci-
Pr(aetor) quei legerit, eos, quos ex h(ace) l(ege) CDL viros legeri[*t*] facito in

(100) tentur in contione, iuratoque sese [*eos ex h(ace) l(ege) legise, de quibus sibei*
conctione recitentur, iouratoque sese eos ex h(ace) l(ege) legise, de quibus sibei

consultum siet optumos in eam rem ioudices futuros esse quosque ipse optumos
(130) consul [*tum siet optumos in eam rem ioudices futuros esse quosque ipse optumos*

b. 15. *in eam rem io*]udices exaestumaverit esse. Eosque CDL viros, quos ex h(ace)
XIX. *in eam rem ioudices exaestumaverit esse. Eosque CDL* | *viros, quos ex h(ace)*

l(ege) legerit, is pr(aetor) omnis in taboleis puplicis scriptos in perpetuo habeto. §.
a. 15. *l(ege) legerit, is pr(aetor) omnis in taboleis puplicis scriptos in perpetuo habeto.*] §.

Lectis ad hunc modum CDL viris quadruplex praetori secundo et quarto capite officium imponitur: albi scribendi, renuntiationis faciendae, iuris iurandi praestandi, denique ut nomina deferat ad aerarium.

Album tributim, relato cuiusvis patre, tribu, cognomine (perinde atque Lege Iulia municipali v. 146 praecipitur) in tabula atramento scribendum, eique qui volet inspiciendi describendique potestas facienda est, dumne quid ex albo corrumpatur (Cf. L. 7-9 D de iurisd. [2, 1 L.] 1 pr. § 1 D Testam. quemadm. 29, 3).

Deinde, advocata concione, quos legerit, indicare, id est indicem eorum, tributim ordinatum, iubere debet per apparitorem recitari, ipse vero solitum illud praetorum qui iudices legerint iusiurandum (Cic. p. Cluent. 43, 121) praestabit:

‚sese eos ex hac lege legisse de quibus sibei *consultum sit* optimos in eam rem iudices futuros *quosque ipse optimos* ioudices esse exaestumaverit' (V. XV-XVIII).

‚*De quibus sibi consultum sit*' hoc est ‚*prospectum sit*', ‚*quos causa cognita legerit*', ut in rescripto imperatorum Severi et Antonini de immunitate Tyranorum (Or. Henzen. n. 6429); *quos credimus satis abundeque sibi consultum, si grati fuerint, existimaturos, quod*' e. q. s. Consultum autem praetori tum esse videtur, si cum consilio collocutus sit deque eius sententia quadringentos quinquaginta viros legerit. — ‚*Optimi*' cuiusque mentionem in hac re Cicero p. Cluent. 43, 121 facit his verbis: ‚*Deinde praetores urbani, qui iurati debent optimum quemque in selectos iudices referre, nunquam sibi ad eam rem censoriam ignominiam impedimento esse oportere duxerunt*'.

Postremo praetor tam peregrinus quam repetundis animadvertere debet ut CDL virorum nomina in tabulis publicis scripta in perpetuo maneant, id est ut ad aerarium deferantur. Audiamus Ciceronem (Philipp. 5, 5, 15): *hos ille demens iudices legisset, horum nomina ad aerarium detulisset, his magnam partem rei publicae credidisset, si ullam speciem rei publicae cogitavisset?*

De nomine deferendo iudicibusque legendeis. §.

(82) b. 19. Quei ex h(ace) l(ege) pequniam ab a[*liquo eorum petet de quibus h(ac) l(ege) ioudicium fiet, is eum, unde petet, post ea quam ex h(ace) l(ege) CDL virei in e*]um annum lectei erunt, ad iudicem, in eum annum quei ex h(ac) l(ege) *factus* erit, inimus educito nomenque eius deferto.

De nomine deferendo his legis verbis manifesta res fit:

Modo teneamus iudicis nomine uti legem, quo magis uterque praetor, tam peregrinus quam repetundis communiter designetur. Nam iudicum nomine omnes magistratus maiores, etiam consules, censoresque, nedum praetores, recte significantur (Varro de ling. lat. 6, 88 Cic. de leg. 3, 3. 8. Ulpianus de officio consulis L. 5 pr. D de agnosc. lib. (25, 3) L. 1 D de alim. leg. 34, 1).

Aliquanto impeditior alterius partis huius capitis disceptatio est.

Ac sane calumniam ei qui detulerit iurandam fuisse aeque notissima res est (Cic. p. Q. Rosc. 1. ad fam. 8, 8. p. Sull. 31 Ascon. in Cornel. p. 64. Or. Sen. contr. 3, 19. L. 7 pr. D. de D. I. 39, 2).

De reiiciendis vero legendisque ad certam aliquam causam iudicibus haec adhuc fuit et mea et aliorum opinio, centum ex hac lege ab utraque parte edi, inde quinquagenos *ab adversario* reiici, reliquos centum iudicium in eam rem fieri.

Nitebamur illa alternorum sive iudicum sive consiliorum reiectione, quam in recuperatoriis iudiciis, unde reiectioni origo fuit, obtinuisse ac deinceps Aurelia, Vatinia, Pompeia, Iulia privatorum iudiciorum lege propaga-

tam esse intellexeramus. (Cf. Lex agraria c. 17 v. 37. Cic. ad Att. I, 16, in Vatin. 11, 26, p. Mil. 8, 38. Ed. Venafranum (Or. Henzen. n. 6428) v. 64. 65). Atqui numerus repugnat iudicum quingenarius (v. XXV. XXXIX), quem qui ad iudices ab altera tantum parte editos reducturus sit, eius iam vix est, ut ferri sententia possit.

Itaque re nunc diligentius ponderata, Mommsenio, quem principem huius capitis assecutum sententiam esse largior, illud dandum esse arbitror: ita facillime omnia expediri, si statuerimus 1° *primum* reum actori indicare iuberi quibuscum de CDL viris aliqua sibi quaeque necessitudo sit, quae res, quamvis nonnisi praeparationem quandam contineat editionis et reiectionis, tamen editionis nomine et ipsa significatur versibus XIX-XXI; 2° *post haec* de CDL viris ab eo qui petet centumviros legi eos, qui ipsum, quosve ipse, nulla necessitudine attingant, eorumque nomina adversario edi (XXI-XXIV); 3° *deinde* de his centumviris ab eo unde petitur iudices in eam rem legi quinquaginta (XXIV. XXV); 4° *postremo* reo cessante legendi potestatem petitori deferri; 5° in omni denique negotio certa tempora statuta, sacramenta praescripta esse, totiusque negotii moderamen praetori commissum videri.

Haec igitur nunc singillatim deinceps exsequenda erunt.

Imprimis igitur iudex prospicere iubetur, ut is, unde petetur, si non primo quoque at saltem decimo die necessarios suos edat iuretque se eorum neminem scientem dolo malo inter CDL viros reliquisse. Quos ediderit, ii iudices in eam rem non debent admitti. Haec ita fere expressa fuisse mihi persuasi:

(130) Sei deiuraverit calumniae causa non po[*stulare, ut nomen eius recipiatur, iudex in eum annum quei ex h(ace) l(ege) factus erit, nomen recipito facitoque*
XX. a. 16. *utei is unde petetur di|e decimo* (1) *ex eo die, quo delatum*] erit, de CDL vireis,
(82) quei in eum annum ex h(ace) l(ege) lectei erunt arvorsario edat eos om[*nes, quorum quis ei unde petetur, quoiumce nomen delatum erit, gener, socer, vitricus*
b. 20. *pri*]vignus siet, queive ei sobrinus siet, propiusve eum ea cognatione attingat, queive ei sodalis siet, queive in eodem conlegio siet. Facitoque coram arv[*ersario is quei ita ediderit palam apud se iouret: ‚se in CDL vireis, quei in eum*
(132) XXI. *annum ex h(ace) l(ege) lectei erunt nullum reliquisse ni]sei quei se earum aliqua*
a. 17. *necessitudine*] non attigeret scientem d(olo) m(alo)'. Itaque is edito [*i*]ouratoque. (2)
(76) Ubei is ita ediderit tum in ea[*m rem quei editi erunt iudices nei sunto.*

(1) Ascon. in Cornel. 59, 4 Or. ‚cum — praetor decimo die, *ut mos est*, adesse iussisset.'
(2) In aere est: couratoque.

Sequitur editio centum virorum et iusiurandum quod de ea re petitorem dare oportet die vicesimo. Edi enim non debent qui praevaricationis causa leguntur, quive una de quatuor causis prohibentur: necessitudine, impedimento, familia, iniquitate.

Praevaricationis causa leguntur qui eum unde petitur earum aliqua necessitudine attingunt quae supra (v. XX) scriptae sunt. Quorum mentionem in fine versus XXI' et initio versus XXII' excidisse indicant contra positae necessitudines eius qui petet.

Necessitudine prohibentur qui petitorem earum aliqua coniunctione attingunt, quae reo obstaret quominus, qui sibi eadem familiaritate adiuncti essent, eos iudices legeret, neque enim debet actori licere ut ait Vlpianus (L. 42 pr. D de R. I. 50, 17) quod reo non permittitur.

Impedimento repelluntur qui ne a praetore quidem CDL viri in eum annum legi debuerunt, ut quam causam praetor tum aut praetermiserit, aut perpendere, ut postea obortam, nondum potuerit, eam nunc saltem petitor attendat. Verum tamen quina illa CDL virorum legendorum impedimenta hoc loco non repetuntur omnia, sed aetatis, infamiae, domicilii causis praetermissis nonnisi minorum magistratuum et absentium ratio iteratur atque adeo addita triumvirorum coloniae Iunoniae deducendae e lege Rubria curatione amplificatur. Nam Q. Rubrius Varro, C. Gracchi in tribunatu a. u. sive 631 sive 632 collega, tulerat, ut tria millia colonorum in coloniam coloniasve in Africa deducerentur inque eam rem crearentur triumviri (Plut. C. Gracch. c. 11. Appian. de bell. civ. 1, 24. Pun. 136). Qua de re item lege agraria c. 28. v. 59. 60 cautum est his verbis ‚neive unius hominis nomine, quoi e lege Rubria, quae fuit, colono eive quei [*in colonei numero scriptus est — amplius iugera CC data design*]ata fuisse iudicato' e. q. s. et v. 61, [*neive maiorem numerum in Africa hominum in coloniam coloniasve deductum esse fui*]seve iudicato quam quantum numer[*um ex lege Rubria quae fuit — a triumviris coloniae deduc*]endae in Africa hominum in coloniam coloniasve deduci oportuit licuitve.' Quibus ego triumviris ex eadem lege agraria addidissem qui ‚ex plebei scito quod M. Baebius tribunus plebis triumvir coloniae deducendae *tulit*' triumviri descendant, nisi hoc ad coloniam a. u. 560 Sipontum Apulum deductam, a. u. 568 auctam, renovatam deinde lege Sempronia, nec Servilia Rulli plane praetermissam (Liv. 34, 45. 39, 23. Gromat. p. 210, 11. Cic. agr. 2, 27) referri commodius, quam Q. Rubrii ignoto alicui collegae adscribi Mommsenius

monuisset. Cui quamquam de Sipontina siccitate nondum omnia adducor ut credam, malui tamen inexpletam relinquere lacunam quam incertis coniecturis speciem perpetuae orationis adumbrare. Ceterum quantum legis Rubriae mentio ad legem nostram Gracchanis temporibus adsignandam faciat, ex verbis ‚quae fuit' perspicitur. Quae verba ostendunt agrariae legis tempore, hoc est a. u. 643, abrogatam iampridem, i. e. a. u. fere 634, eam legem fuisse, cuius Aciliae tempore vegeta viridisque observatio fuit. Praeterea e CDL virorum et C virorum differentia argumentum capere licet, quam scripta lex fuerit neglegenter. Neque enim quod in illis legendis legis Rubriae, in his recensendis infamiae, aetatis, sedis mentionem nullam facit, id sanam aliquam rationem non habuisse sed scribentis incuriae adtribuendum videtur. Denique admonendi sumus absentiae causas lege collegii fontanorum fullonumve v. 8 ita definitas esse: ‚*Qui non trans ma*]re, peregre, longius p(*assus*) CXX rei p[*ublicae*] causa erit, is magistrorum *comitiis adesto.*' In causa vero publica spatia longinquiora statuta fuisse argumento est tutela, quam, nisi ultra ducentesimum lapidem remota esset, administrare senator populi Romani quam maxime cogeretur. (Fragm. Vat. 147).

Familiae nexu inter centumviros edi prohibentur plures qui ex eadem domo et gente proditi sint. Rem alias me legere non memini, suspicor tamen observatum olim in senatu legendo a censoribus morem ob metum subornationis in iudicia propagatum esse.

Iniquitate removetur quocum aut Calpurnia Iuniave lege sacramento actum aut cuius ex hac lege nomen quidem delatum nondum tamen condemnatio secuta sit, damnatum enim publico iudicio infamia sequeretur, id quod miror Mommsenium in hoc loco restituendo praetermisisse. Calpurnia quidem lege, imo etiam Acilia, verum recuperatorio iudicio, damnatos infamia notatos non esse, exempla faciunt L. Lentuli (consulis a. u. 598) et C. Catonis (consulis a. u. 640). Quorum alter, lege Caecilia (ut relatum est apud Valerium Maximum, qui debebat Calpurniam nominare, hanc enim solam et temporum ratio admittit et inauditum alioquin inter repetundarum leges Caeciliae nomen relinquit) repetundarum crimine oppressus censor postea (a. u. 607) cum L. Censorino creatus est (Val. M. 6, 7. 10. Festus v. Religionis p. 285 M.). Alter repetundarum ex Macedonia damnatus, quum lis eius HS IV milibus aestimaretur, tum quidem in senatu mansit, (Vell. 2, 8) post ea vero Mamilia lege captarum a Iugurtha pecuniarum, Gracchanis

iudicibus usus, extra ordinem damnatus Tarraconem in Hispania exilium concessit (Sall. Iug. 40. Cic. Brut. 34. p. Sext. 67. p. Balb. 11). Quae quum ita sint, quod repetundarum, id est in publica quidem causa, verum privato tantum iudicio, condemnati, publicove iudicio rei facti, vetantur esse in centumviris, vix est ut alia ratione fiat, quam quod iudex idem patronusve reusve fieri nequit, quia ne diversa quidem in causa aequus iudex futurus esse videretur.

Atque haec quidem impedimenta abesse qui centumviros ediderit dato iure iurando firmare iubetur, nisi forte reus eius iuris iurandi gratiam fecerit, id quod versu XXIV permitti videtur (cf. Plaut. Rud. 5, 3. 55. Suet. Aug. 17. L. 8 § 5. 6 D qui sat. [2, 8] L. 6 D de iureiur. 12, 2). Licere enim reo debet iis renuntiare, quae pro se statuta sunt. Potest tamen, ut actore non iurante eius unde petetur nomen ex reis eximi lex iusserit.

Quibus de rebus totum, qui est de centumviris edendis, locum in hanc formam exhibuerim:

b. 21. *Tum pr(aetor) ad quem is, quei ex hace lege petet, nomen detule*]rit, facito, utei is die vicensumo ex eo die, quo quoiusque quisque nomen detulerit, C viros ex eis quei ex h(ace) l(ege) CDL virei in eum annum lectei erunt, quei vivat, legat
(137) e[*datque, dum nei eorum quem legat edatque, quei eum unde petet quoiusque nomen*
XXII. *detulerit earum aliqua necessitudine attingat quae supra scriptae sunt et dum nei quis,*
a. 13. *iud*]ex siet, quoi is, queive ei (¹), quei petet, gener socer vitricus privignusve siet,
(73) queive ei sobrinus [*siet, propiorve eum ea cognatione attingat, queive in eodem*
b. 22. *conlegio siet, queive*] ei sodalis siet, queive tr(ibunus) pl(ebis) q(uaestor) III vir cap(italis), III vir a(gris) d(andis) a(dsignandis), tribun(us) mil(itum) legionibus IIII primis *aliqu*]a [*e*]arum siet fueritve [*queive*] in senatu siet fueritve queive l(ege)
(135) Rubri[*a III vir colonis queive in coloni numero scripti fuerint in Africa in colo-*
XXIII. *niam coloniasve deducendis factus siet fueritve - - - - - - - - queive ab*
a. 19. *urbe Roma plus — milia passuum*] aberit, queive trans mare erit, neive amplius de
(67) una fami[*li*]a unum, neive eum [*legat edatve quei captae coactae conciliatae aversaeve pecuniae reus est eritve aut quod lege Calpu*]rnia aut lege Inuia sacramento
b. 23. actum est aut quod h(ace) l(ege) nomen de[*latum eri*]t. Quos is C viros ex h(ace)
(136) l(ege) ediderit de eis ita facito iouret palam apud se coram a[*rcessito, nullum se edidisse scientem dolo malo quem ob earum causarum aliquam quae supra scriptae*
XXIV. a. 20. } *sunt inter C viros edere non liceat, queive se earum aliqua*] necessitudine atingat,
(66) quae supra scripta sient.' [*Is*] unde petitum erit quo mi[*nus, sei volet, id ius iurandum remittat, eius h*(ace) l(ege) *nihilum rogato.*

(¹) Hoc verbum sculptor, quum suo loco errore praetermisisset, litteris minusculis interscripsit.

Centumvirorum lectionem editionemque a petitore factam, triginta diebus interpositis, sequitur iudicum quinquaginta lectio: quae quidem lectio ei permittitur unde petetur. Qua de re ita in lege cautum est:

b. 24. *Sei is quei petet C*] viros ediderit iuraritque tum eis Pr(aetor) facito, utei is unde petetur die L[*X postquam*] eius nomen delatum erit quos C is quei petet ex
(138) h(ace) l(ege) ediderit, de eis iudices qu[*os volet L legat, dum nei quem legat quei se earum aliqua necessitudine atingat quae supra scripta est.*

Adiectione opus fuit, quia iusiurandum in edendis necessitudinibus a reo praestandum nonnisi in praeteritum dolum conceptum fuit, in futurum non item. Qua de re hanc clausulam adscribendam putavi.

Cessante reo iudicum quinquaginta legendorum potestas ad eum qui nomen detulerit transfertur. Eam contumaciae poenam ita expedivit Mommsenius, ut nihil fere habeam quod addam mutemve praeter unam commemorationem eius *‚quem ex hace lege de ea re iudicare non liceat'* (XXVI). Qua de re quum in eis quae antecedunt diserte cautum nondum fuerit, equidem eum potius substituerim, *‚quem ex hace lege in centum viros legere edereque non liceat.'* Quo facto haec quoque clausula tota procederet in integrum hoc modo restituta:

XXV. *Quei ex hace lege petet, nomenve detolerit, sei is quoium nom*]en ex h(ace)
a.12.(66) l(ege) delatum erit L iudices ex h(ace) l(ege) non legerit ediderivve seive [*ex CDL virei*s, *quei in eum annum ex h(ace) l(ege) lectei erunt, quei se affinitate cogna-*
b. 25. *tion*]e sodalitate atingat, queive in eodem conlegio siet, ex h(ace) l(ege) non e[*diderit tum ei pe*]r eum pr(*aetorem* advorsariumve mor[*a*] non e[*rit, quo*] minus
(142) legat edatve [*quos de eis, quos ex hace lege C viros legerit ediderit, L legere edere*
XXVI. *volet, dum nei quem eorum, quem ex hace lege in C viros legere | edereque non li-*
a. 22. *ceat, sciens dolo malo ioudic*]em legat. Quei ita lectei erunt, ei in eam rem ioudi-
(66) ces sunto eorumque eiu[*s rei ex h(ace) l(ege) iudicatio leitisque aestumatio esto.*

Codicis, in quo praetor sortitionem et subsortitionem ex lege Cornelia habere debeat, mentio fit apud plerosque. (Cic. p. Clu. 29. 31. 33. Ps. Ascon. in Verr. 1. 61. p. 201. A. 1. 10. p. 14. Schol. Gronov. p. 386 Or.)

Neque vero arripere iuris utilitatem debet ad legendos iudices adversario iniquos. Nam et lege Cornelia quae de iniuriis lata est, cavetur ut non iudicet qui ei, qui agit, gener socer vitricus privignus sobrinusve est, propiusve eorum quemquam ea cognatione affinitateve attingat, quive eius parentisve eorum patronus erit (L. 5 pr. D de iniur. 47, 10).

Ad summam iudices, qui ferant sententias relinquuntur quinquaginta, ut uno minor, quam qui lege Pompeia de vi (Ascon. in Milon. p. 40) definitur, statutus numerus fuerit. Vnde error corrigendus est in quem aliis plerisque praeeuntibus incidi in historia iuris (II § 103 not. 12), ubi centum ex lege nostra iudices sedisse, re nondum satis perspecta, et ipse statueram.

b. 26. *Iudicum patronorumque nomina*] utei scripta in taboleis habeantur. §. Pr(aetor) quei ex h(ace) l(ege) quaeret, fac[*ito eos L viros, qu*]os is, quei petet
(148) et unde petetur ex h(ace) l(ege) legerint ed[*iderin*]t eosque pat[*ronos, quos ei, quei petet, ex hace lege dederit, quei eorum ex h(ace) l(ege)* (1) *repudiatus non fuerit,*
XXVII. *in taboleis poplicis scriptos in perpetuom | habeto. Quei ita scriptei erunt, eorum*
a. 23. *nomina eiei qu*]ei petiverit et unde petitum erit, quei eorum volet, ex taboleis
(66) popli[*cis describendi is praetor quei ex h(ace) l(ege) quaeret potestatem facito* §.

‚*Moris erat, celebrata iudicum relectione, et haberi in officio praetoris et in arca reponi nomina iudicum delectorum.*' Sunt verba interpretis (p. 131, 17 Orellianae editionis), quibus illustrat id quod Cicero ait in Verr. Actione I cap. 6 § 17 ‚*Libelli nominum vestrorum consiliique huius in manibus erunt omnium.*' Ad eundem locum interpres Gronovianus p. 392, 40 haec annotat: ‚*Nomina iudicum*' *apud quaestorem ponebantur et aliquando quaesitor corruptus nomina pro nominibus inserebat, hoc est tollebat honestorum nomina et ponebat levium. Hoc sciens Cicero plures libellos fecit et per multos, qui iuxta tribunal starent, distribuit, scilicet, ne quis auderet populo teste peccare.* Et interpres Gronovianus alter p. 398, 17: ‚*Nomina iudicum in albo publice scribebantur qui in eo essent iudicio futuri iudices. Ex eo albo, quibus erat curae de integritate iudicii nomina transcribebant et apud se tenebant, ut possent nosse, qui de quo negotio iudicarent. Dicit itaque huius consilii iudicum nomina in omnium manibus retenta bene scientibus adprobata, ne possint aliqua ratione mutari.*' Eodemque spectat locus ex ipsius Ciceronis quae pro Avito Cluentio habita est oratione 33, 91: ‚*Multam* inquit, *petivit ... quod C. Verres, praetor urbanus, homo sanctus et diligens, subsortitionem eius in eo codice non haberet qui tum interlitus proferebatur,*' item quae de Iuniana illa subsortitione et ipse profert in Verr. Act. 2. Lib. 1. cap. 61 et Pseudo-Ascon. p. 141. 210.

De describendi potestate facienda imperatorum temporibus senatus censuit: lege peculatus teneri eos, qui iniussu eius, qui ei rei praeerit, tabu-

(1) versibus XI. XII.

larum publicarum inspiciendarum describendarumque potestatem fecerint. (L. 9. D ad L. Iul. pecul. [48, 13] cf. L. 1. pr. D test. quemadm. [29, 3] L. 48 § 6 D de I. F. [49, 14] L. 10 § 2 D de ed. [2, 13] Paul. 4, 6, 1.)

b. 27. Eisdem ioudices unius rei in perpetuom sient. §.

Quei ioudices L [*ex h(ace) l(ege) lectei erunt*] quam in rem eis iudices lectei
(178) erunt [*eius rei iudices in perpetuom sunto, neive pr(aetor), quei deinceps fuerit, in eam rem alios iudices legi iubeto nisei quoi acciderit quod circa eum ex h(ace) l(ege)*
XXVIII. *iudicem legi non liceat*].

Legitima iudicia finito praetoris imperio non exspirare notissima res est. (Gai. 4, 103-105. 109). Vnde idem ius offendimus in lege Cornelia, qua lege Cicero (in Verr. Act. 1. cap. 10 § 30) consilium iudicum negat ex Kalendis Ianuariis proximis commutatum iri, nisi forte uni et alteri iudici magistratus ineundus quaestiove exercenda aut nisi qui iudices veteres tribuni militares designati sint, iam ut in eorum locum alios subsortiri oporteat.

Quei pequniam ex h(ace) l(ege) ceperit, id eiei fraudei nei siet.

a. 24. Quei pequniam ex h(ace) l(ege) capiet, eum ob eam rem, quod pequniam ex
(66) h(ace) l(ege) ceper[*it, quei quomque hace in ceivitate censum populei aget in aera-*
b. 28. *rios nei referto*], neive [*tribu mo*]veto, neive equom adimito, neive quid ei ob eam rem fraudei esto.

Hoc caput infestissimum nobilitati, Gracchanos non modo iudices, verum etiam indices delatoresque inmittere senatoribus equites Romanos videtur, quum et equum adimi accusatoribus neget, quo senatores constat post annum 625 non meruisse, et ‚istum turpissimum calumniae quaestum' sive ‚vulgare praemium' (his enim nominibus video apud Ciceronem de Or. 2, 55, 226 Crassum oratorem, et in lege 13 § 5 D de I. F. [49, 14] Paulum ICtum delatoris lucrum denotasse) quum, inquam, vile alioquin ac contemptibile quaestus genus, omni probro atque turpitudine liberet.

Aliud enim est *contra* leges, aliud *ex* hac lege pecuniam cepisse. Illud quidem et poena legitima sequitur et animadversio censoria, (Cic. p. Cluent. 42, 120. 43, 121. 47, 131. 132): huic non modo impunitas verum etiam praemia praestituta sunt.

Ex lege vero pecuniam capere videntur indices, comites, quadruplatores.

De indicibus est ut dubites, siquidem Scholiasta (p. 114, 9 Orell.) ‚*Certae-personae*' ait ‚*sunt quae indices fieri possint. Itaque neque repetun-*

darum causa per indices agi solet, neque senatoria persona potest indicium profiteri salvis legibus. Index est autem, qui facinoris cuius ipse est socius, latebras indicat impunitate proposita'. Verum hoc ipse locus divinationis Caecilianae, (11, 34) de quo ille ibi commentatus est, haud quaquam indubitate confirmat: ‚*si tibi indicium*' inquit ‚*postulas dari, quod tecum una fecerit, concedo, si id lege permittitur.*' Neque facile est ad intellegendum, quidni quaestor praetoris sui facinorum, quorum particeps ipse fuerit, indicium facere possit. Nam et lege Cornelia de iniuriis ‚*ei qui indicasset, sive liber sive servus sit pro modo substantiae accusatae personae, aestimatione iudicis, pretium constituitur*' (L. 5 § 11 D de iniur. 47, 10) et quod senatoriam personam indicium profiteri posse interpres negat, id certe in equestrem ordinem et C. Gracchum non cadit, quem lege sua iudiciaria hoc ipsum egisse ‚*ut equestrem ordinem tunc cum senatu consentientem corrumperet*', idem ille, qui T. Livii librum LX^mum in angustum coegit, neutiquam contemnendus auctor rettulit. Nam et Iulius Florus epitomae de Tito Livio bellorum omnium libro secundo capite quinto (p. 82 Iahn) ‚*iudiciaria lege*, inquit, *Gracchi diviserant populum Romanum et bicipitem ex una fecerant civitatem. equites Romani tanta potestate subnixi, ut qui fata fortunasque principum haberent in manu, interceptis vectigalibus peculabantur suo iure rem publicam.*'

Comitibus inquisitoris ad instruendam accusationem sumptus et viatica tam large dabantur, ut posterioribus pecuniarum repetundarum legibus modus ei rei statuendus esset. (Cic. p. Flacc. 5, 13 et Schol. p. 235 Or.).

‚*Quadruplatores*' denique ‚*dicebantur qui eo quaestu se tuebantur et eas res persequerentur, quarum ex legibus quadrupli erat actio.*' Ita Festus p. 238 M. Alii aliter: ut Tacitus Ann. 4, 20 et Schol. p. 110, 9. 208, 23 Or., qui eos intellegunt, quibus ex lege aliqua quarta pars debetur de bonis proscriptorum. Horum sententiam ad rem ipsam, superiorem ad originem verbi accommodatiorem esse dixerim. Certe enim repetundarum pecuniarum causae quadruplatores intervenisse constat ante quam de ea re quadrupli agere liceret. (Cic. Div. in Q. Caecil. 7, 24. in Verr. Act. 2. Lib. 2. c. 8. § 22. de Or. 2, 55. cf. Plaut. Pers. 1, 2. 18).

Quod iubet lex ‚*neive quid ei ob eam rem fraudi esto*' exemplo adiuvatur senatus consulti de Bacchanalibus facti, quo consules ‚*indicibus Aebutio ac Feceniae ne fraudi ea res sit, curare, et alios indices praemiis*

invitare iubent. sacerdotes eorum sacrorum — non Romae modo, sed per omnia fora et conciliabula conquiri, ut in consulum potestate essent.' (Liv, 39, 14).

Diversam de hoc capite sententiam Mommsenius tulit (p. 66). Negat enim ordini rerum consentaneum esse, hoc loco post iudicium constitutum et ante iudicium adversus exulem agi de praemiis accusatoris. At caverat lex versu XXIII°, qui contra legem repetundarum pecuniam cepisset, is ex hac lege iudex ne esset, itaque sane alienum non erat prospicere, si qui pecuniam quidem cepissent, verum ex hac lege, non contra legem, uti ne ea res eis fraudi esset, quo minus eis iudicibus esse liceret, si forte a censoribus equum vendere iussi, tribuve moti ignominia notati essent. Quam vero praeterea Mommsenius rationem adiecit: neminem adhuc in repetundarum causa accusatori pecuniam praemii loco datam esse fando audivisse, ea in quadruplatores indicesve certe non cadit. Qua de re non putavi in Mommsenii sententiam discedendum esse statuentis: poenam aliquam adversus iudicem fortasse hoc loco praecessisse, qui ‚*nescio quid contra hanc legem fecerit*', quam cum lex iudici totam partemve attribuat, propter invidiam cum ea re coniunctam simul prospectum esse, ne ea res iudici fraudi esset.

[*Nomina puplice se*]ripta sient. §.

(184) Pr(aetor), quei ex h(ace) l(ege) [*quaeret, eorum nomina, quei ex h(ace) l(ege) pequniam reperint, in tabuleis puplicis scripta in perpetuom habeto eicique unde petetur describendi potestatem facito*].

Huius capitis propter calumniam praevaricationemque id genus hominum usque adeo manifesta et aequitas et utilitas est, ut non dubitem, quin sententiam eius adsecutus sim, maxime quum et M. Cicero non sine causa nemini etiam nequissimo cuique non in contemptu habitas esse praedicet accusationes quadruplatorum. ‚*Petit Naevius Turpio quidam* — sunt verba in Verrem actionis secundae ex libri secundi capite octavo petita — *istius excursor et emissarius, homo omnium ex illo conventu quadruplatorum deterrimus.*' Idem de Verre locutus: *Videt enim*, inquit, *si a pueris nobilibus, quos adhuc elusit, si a quadruplatoribus, quos non sine causa contempsit ac pro nihilo putavit, accusandi voluntas ad viros fortes spectatosque homines translata sit, se in iudiciis dominari non posse.*

XXXIX. a. 25. *Res utei | quaeratur ab eo quei post quam nomen delatum erit, mortuos fu*]erit aut in exilium abierit.

(66) b. 29. Quoium nomen ex h(ace) l(ege) delatum eri[*t, sei is, post ea quam eius nomen delatum erit, prius mortuos fuerit, aut in exili*]um abierit, quam ea res [*iu*]dicata erit, pr(aetor), ad quem eius nomen de[*latum erit, eam*] rem ab eis

(188) item quaerito [*deque ea re iudicari litesque eorum aestumari item iubeto, quaei sei is, quoius nomen ex hace lege delatum erit, prius mortuos non esset aut in exilium non abisset.*

Dicta in mortuum, eumve qui mortui loco est, sententia nullius sane momenti haberetur. (L. 2. D quae sent. [49, 8] L. 74. § 2. D de ind. [5, 1] L. 42. § 1. D de nox. act. [9, 4] L. 30. pr. D de fid. lib. [40, 5] L. 29. D de op. lib. [38, 1] L. 33. D de fidei. 46, 1). In heredes vero, etsi poenae non transeunt, tamen ‚rei ab eis quaerendae' hoc est persequendae nomine et calculi ratione (nam aliud est *rem ab aliquo*, aliud *de aliqua re quaerere*) actio non solum transmittitur, verum intra annum duntaxat a morte eius qui arguebatur ex integro etiam instituitur. (L. 2. D ad L. Iul. rep. [48, 12] L. 2. C. eod. [9, 27] L. 33. D de O. et A. 44, 7). Exempla suppeditant Plinius Ep. 3, 9. in hunc modum ‚*Ille (Caecilius Classicus) accusationem vel fortuita vel voluntaria morte praevertit. — Nihilominus Baetica etiam in defuncti accusatione perstabat. Provisum hoc legibus, intermissum tamen et post longam intercapedinem tunc reductum. — Bona Classici, quae habuisset ante provinciam, placuit senatui a reliquis separari, illa filiae, haec spoliatis relinqui. Additum est, ut pecuniae, quas creditoribus solverat, revocarentur*'. Item Capitolinus in Pio c. 10. ‚*si quos repetundarum damnavit, eorum liberis bona paterna restituit, ea tamen lege, ut illi provincialibus redderent, quod parentes acceperant*'.

Atque ita quidem res se habet lege Iulia lata. De lege Cornelia et antiquioribus quidam aliter statuunt propter fucatam quandam ornatamque narratiunculam Valerii Maximi (IX., 12. 7) Is enim C. Licinium Macrum, virum praetorium repetundarum reum ‚*quum sententiae dicerentur*' quumque M. Ciceronem, qui id iudicium praetor cogebat, ‚*praetextam ponentem vidisset*', ad eum misisse refert, ‚*qui diceret se non damnatum sed reum perisse, nec sua bona hastae posse subiici*' itaque poenam morte praecurrisse. Qua re cognita Ciceronem de eo nihil pronuntiasse et ita filium eius Calvum et ab inopia rei familiaris et a crimine domesticae damnationis vindicasse. Haec ille. At enim ipse Cicero (ad Att. 1, 4) disertis verbis tradit fuisse

damnatum Macrum seque maiorem inde fructum ex populi existimatione cepisse, quam ex ipsius, si absolutus esset, gratia cepisset. Itaque vix me patiar adduci ut credam illud novum fuisse in lege Iulia, sed puto, condictionis furtivae ratione translatum de Cornelia, imo vero etiam de Servilia et Acilia; quamquam quod dicitur: qui mori maluerit quam vivere, ob conscientiam criminis, eum in eadem causa esse quasi viveret (L. 6. § 7. D de iniusto 28, 3) L. 3. D de bon. cor. (48, 21) L. 5. C. si reus vel accusator mortuus fuerit 9, 6) id ad gravissima tantum crimina non ad modica furta pertinere certum est.

XXX. *De i[nquisitione ex h(ace) l(ege) faciunda.*

a. 26. (66) b. 30. *Pr(aetor) quei ex hace lege quaeret, postquam*] nomen ex h(ace) l(ege) ad se delatum erit, facito, utei iudicium p[*er testes, tabolas, libros, leiteras instruatur eique quei petet diem dato utei q*]uod recte factum esse volet, dum nei quid advorsus h(ance) l(egem) fiat [*ob inquisitionem fac*]iundam, neive post

(189) h(ance) l(egem) [*rogatam in terra Italia amplius .. aut extra terram Italiam amplius .. testibus taboleis libreis teitereisve conquaerendeis dies dentur. Quei*

XXXI. *dies diei ex hace lege | datei erunt, in eis diebus pr(aetor), quei ex hace lege*

a. 27. (68) b. 31. *quaeret, iubeto*] conquaeri in terra Italia in oppedeis foreis conciliab[*oleis ubei ioure deicundo praesse solent; aut extra Italiam in oppedeis foreis con*]ciliaboleis ubei ioure deicundo praesse solent. In quibus di[*ebus eum quei petet*

(190) *prae*]tor quei ex h(ace) l(ege) quaere[*t, conquaerere iouserit, in eis diebus quei ibei ioure deicundo praefuerunt, quod eius rei quaerundai censeant refer(r)e, facito sibei renuntient.*

Hac tenus de personis iudicum, accusatorum, reorum actum fuit. Sequuntur officia inquisitorum dandaeque instrumentorum causa dilationes. Eiusmodi caput deinceps in omnes repetundarum leges translatum fuit: Serviliam, (Ascon. in Scaur. p. 21, 10. Or.), Corneliam (Cic. in Verr. Act. 1. c. 2 § 6., Act. 2. Lib. 1. c. 11 § 30, Lib. 2. cap. 4 § 11, cap. 27. Lib. 3. cap. 66. Pseudo-Ascon. p. 125), Iuliam (Ascon. in Scaur. 19, 11. Cic. p. L. Flacc. 5 § 13. 6.) Fufiam Vatiniamve (Schol. p. 235, 10. Or.). Quibus legibus et deinceps constitutionibus principum et dilationis finis praescriptus et comitum certus numerus constitutus est. Dilationem enim instrumentorum causa, qui de ea re cognoscerent, duntaxat semel dare eamque pro longinquitate itineris et negotii difficultate metiri iussos esse et ICti referunt (L. 28 § 1. D de app. (49, 1) L. 7. D de fer. (2, 12) L. 1. C de dilat. 3, 12) et rerum auctores ut Tacitus (A. 13, 43) Plinius (nat. hist. 29, 1. 8) et alter (Ep. 3, 9. 5, 20. 10, 85) allatis exemplis confirmant.

In conquirendis instrumentis eorum opera carere accusator non potest, *‚qui iure dicundo praeesse solent'*. Quo nomine significantur magistratus locorum penes quos iurisdictio coercitioque est. Quippe in cenotaphio Pisano quod apud Orellium numero 642. signatum est, inferiae mitti manibus L. Caesaris iubentur *‚per magistraus, eosve qui ibi iuri dicendo praerunt'*. Item in cenotaphio C. Caesaris n. 643. *‚cum in colonia nostra propter contentiones candidatorum magistratus non essent'* de iustis faciendis *‚universi decuriones colonique, quando eo casu in colonia neque II vir neque praefecti erant, neque quisquam iure dicundo praerat, inter se consenserunt'*, uti *‚quod annis publice manibus eius per magistratus eosve qui Pisis iure dicundo praerunt — parentetur'* et infra *‚utique cum primum per legem coloniae duo viros creare et habere potuerimus ii duo viri qui primi creati erunt hoc quod decurionibus et universis colonis placuit ad decuriones referant* e. q. s. Festus v. Vici p. 372 M. *‚sed ex vicis partim habent rem p(ublicam) et ius dicitur, partim nihil eorum et tamen ibi nundinae aguntur negotii gerendi causa et magistri vici item magistri pa(g)i quotannis fiunt'*.

Ceterum ipsa instrumentorum appellatio satis demonstrat, testibus libris litteris non *‚perfici'* iudicium (ut Mommsenius supplevit) sed instrui. Etenim *‚Instrumentorum nomine ea omnia accipienda sunt, quibus causa instrui potest: et ideo tam testimonia quam personae instrumentorum loco habentur'*. Sunt verba Pauli ex libro sententiarum secundo in L. 1. D de fide instr. (22, 4) collata. Quibus constanter Cicero pro Cluent. 6, 18 *‚hoc enim ipsum'* inquit *‚iudicium — omnis testium copia, quae futura est a matre hoc tempore instruitur'*.

XXXII. *De | testimonio denuntiando testibusque cogendis.*

a. 28. 68 *Praetor quei ex h(ace) l(ege) quaeret postquam]* audierit quod eius rei quaerundai censeant refere et o[*pinionem*(1) *probaverit, tum cum quei pe-*

(1) *‚Causam'* effecit Mommsenius. Sed Ritschelii tabula O litteram exhibet manifestissimam. Censorum *‚opinionem'* commemorat Cicero p. Cluent. 43, 121 44, 125 47, f. praesidis *opinio* missa principi refertur L. 6. § 1. D de int. et rel. (48, 22) L. 6. D de app. rec. (49, 5). Ex diverso maioris magistratus est ad minorem *‚litteras'* dare. Cic. Verr. Act. 2. Lib. 2. c. 26. § 64. *‚nisi — apud Siculos non Metelli sed Glaucionis litteris ac lege pugnassem, tam multos huc evocare non potuissem'*. Fragm. Vat. 163. *‚intra diem decimum quam*

b. 32. *tet quibus eorum volet, d(um) t(axat) hominibus III, denontia*]re iubeto et quom e[*a*] res agetur, quam in rem quisque testis er[*it, in eam rem facito eis*]
(191) omnes adsient testimo[*niumque deicant, dum nei quem invitum deicere iubeat, quei ei unde petetur quoive is gener socer vitricus prieignusque siet, queive eiei*
XXXIII. *sobrinus siet propiusve eum ea c*]*ognatione atingat, quoiusve in fide is siet ma-*
a. 29. (65) *ioresve in maio*]rum eius fide [*f*]u[*e*]r[*in*]t, queive in fide eius siet maioresv[*e in maiorum eius fide fuerint, queive eius, quoius ex h(ace) l(ege) nomen delatum*
b. 33. *erit, ea*]usam deicet, dum taxat unum, queive eius parentisve eius [*leibertus leiberta*]ve siet.

Duo esse genera testium, alterum voluntariorum, alterum, quibus iudex inquisitorve, si is eius rei potestatem impetraverit, lege denuntiare eosque testimonii dicendi causa e municipio provinciave in urbem evocare soleat, notissimi iuris est. In lege incerta inter a. u. c. 621 et 636 lata, quae exstat in tabula reperta Bantiae (Mommsen Corp. inscr. p. 45) v. 3. 4. legitur: ‚[*neive is* | *testumon*]ium deicito neive quis mag(istratus) testumonium poplice ei de[*ferri neive den*]ontiari | [*sinito*]'. Cf. Cic. in Verr. Act. 2. Lib. 1. cap. 19. § 51, Lib. 2. cap. 4. § 12. cap. 26. § 64. cap. 27. Quintil. 5, 7. 9. Plin. Ep. 3, 9. 5, 20. 6, 5. 13. L. 1. § 2. L. 3. § 6. D de test. (22, 5) L. 26. § 9. D ex quib. ca. mai. (4, 6) L. 2. § 3. D de iud. (5, 1). Io. Henr. Alfred. Escheri de testium ratione, quae Romae Ciceronis aetate obtinuit. Turici 1842 p. 55 sq.

Et in recuperatoriis quidem iudiciis sicubi rei publicae interest, velut de termino moto Lege Mamilia capite quinto testibus duntaxat decem denuntiandi potestas fit; in capitalibus vero causis maior numerus statutus esse solet, Acilia enim lex admissis testibus duodequinquaginta duodenarium quadruplat, Iulia ne decies quidem ductum recusat (Val. Max. 8, 1. 10) principumque demum constitutionibus provisum fuit, ne effrenata potestate ad vexandos homines superflua multitudo testium protraheretur (L. 1. § 2. D de testib. 22, 5).

Sunt tamen, quibus invitis denuntiari non possit, ut testimonium dicant propter aliquam necessitudinem: affines, cognati, liberti, clientes, patroni causae. Iidem excipiuntur Lege Cornelia: ‚*te mihi*' — sunt verba Ciceronis (in Verr. Act. 2ª Libª 2. cap. 8. § 24.) Hortensium significantis — *testem in hoc crimine eripuit non istius innocentia sed legis exceptio.* Item

litteras reddidit magistratibus rescriptas deposcat et ubi eas acceperit debebit reddere praetori —'

in lege Iulia de vi publica capite LXXXVII° (Collat. IX. 9. 3), in lege Iulia publicorum iudiciorum (L. 4. D de testib. 22, 5) mandatisque principum, ubi cavetur generatim: *ut praesides attendant ne patroni in causa, cui patrocinium praestiterunt, testimonium dicant* (L. 25. D de testib. 22, 5), nec adiicitur, ut, quemadmodum nonnisi unus actoris nomen obtinet, ceteri subscribunt, ita eorum quoque, qui eius unde petitur causam dicunt, unus duntaxat excipiatur.

(195) De in[*roganda multa.*

Pr(aetor) quei ex h(uce) l(ege) quaeret, quo minus ei quei testimonium non deicet, multam, quantam volet, dum minoris partis familiae taxat, iroget, eius h(ace) l(ege) nihilum rogato.

Quum esset superiore capite definitum, quot quibusque hominibus testimonium denuntiare liceat, consentaneum fuit hoc loco statuisse, quibus modis ii compellantur venire. Coget autem eos Praetor non manu ministrorum sed multae irrogatione (cf. L. 1. § 2. D si ventris 25, 5. L. 9. § 6. D ad L. Iul. pec. 48, 13).

Sed utrum soli praetori multatio detur, an eadem magistratibus concedatur qui iure dicundo praeesse solent, merito dubitatur. Nam his secundum ius potestatis suae concessum et ipsis erat iurisdictionem suam defendere poenali iudicio (Tit. D 2, 3 si quis ius dicenti non obtemperaverit), compellere aliquem venire, (Fragm. Vat. 162) pignus capere, (L. 29. § 7. D ad L. Aquil. 9, 2), multam dicere (Or. 2488). Puto tamen verius soli praetori multationem lege permitti, quandoquidem ei soli evocatio conceditur.

Nec minus quaeritur de modo multae: supremamne duntaxat, prout versu XLIV continetur, hoc est perquam modicam, an decem millium nummorum, ut versu XLVII, an vero etiam dimidii familiae multam inrogare liceat, ut in lege incerta reperta Bantiae versu 11. 12 (Mommsen corp. inscr. lat. p. 45) praescriptum est: ‚*Sei quis magistratus multam irrogare volet* [*quantam volet dum minoris*] *partus familiae taxsat, liceto*'. In quam ego sententiam ideo propensior sum, quia in suprema multa dictio magistratus, in decem millium poena legis definitio satis abundeque sufficit, ut die dicta ad populum et irrogatione multae opus non sit, nisi quis dixerit irrogandi verbum minus proprie positum esse.

Ceterum Cornelius Sulla in hac ipsa specie multae irrogationi poenam substituit legitimam. Qua de re Cicero (in Verrem 4, 66, 149) *‚nisi legis'* ait *‚sanctionem poenamque recitassem, tabularum mihi potestas facta non esset'.*

XXXIV. *De testibus | producendis.*

a. 30. *Sei is, quei petet, quos ita ex hace lege evocari*]t secumve duxerit(1),
(61) dum taxat homines III., eorum re[*rum causa, quas in iudicio proferre volet, et*
b. 34. *sei inquisitionem fecerit, e*]a, quai ita conquesiverit, et seiqua tabulas libros
(197) leiterasve pop[*licas preivatasve produc*]ere(2) proferrequ[*e volet apud praetorem*
quei inter peregrinos ious deicet, eumve praetorem, quei ex hace lege factus erit,
XXXV. *ante quam primum causa dicetur, in quam evocarit se*]*cumve duxerit homines*
a. 31. *d(um) t(axat) III., tabulas libros leiterasve conquaesiverit, quaer*]ive de ea re
(66) volet apud (eum) pr(aetorem), is(3) praetor ei moram ne fa[*cito, quo minus*
b. 35. *testes producantur, tabulae proferantur, quove minus de ea re quae*]rat §.

Hoc ideo permittitur, ut si forte testis morte interceptus fuerit antequam iudices iuraverint consederintque, saltem testimonio eius uti liceat, licet testimonio non tantum quantum testi credatur. Sic Cicero in Verrem Act. 2. Libro 1. cap. 31. § 78. *Habeo enim*, inquit, *testimonium tuum, quod apud Neronem dixisti, habeo quas ad eundem litteras misisti. Recita hunc ipsum locum de testimonio — Recita ex Verris litteris ad Neronem...* Idem pro Cluent. capite 23: *numquid aliud in illis iudiciis versatum est—? Exstat memoria: sunt tabulae publicae: — testium dicta recita* e. q. s., quamquam hoc loco non de testimonio in hac ipsa causa ante iudicium, sed in alia causa suo loco et ordine dicto agi manifestum est. Quid quod pridem M. Cato, quamquam alio genere iudicii, quod tamen a repetundarum causa non multum dissideret, in fragmento orationis quod exstat apud Frontonem missa ad Antoninum imp. epistola 1, 2 (Meyer fragm. or. R. p. 30 ed. 2) tabularum prolatarum mentionem facit his verbis: *‚Iussi caudicem proferri ubi mea oratio scripta erat. de ea re, quod sponsionem feceram cum M. Cornelio, tabulae prolatae'?* Nam M. Cornelius, a partibus qui

(1) Cic. in Verr. 2, 2. cap. 26, § 64. de accusatore: *‚tam multos huc evocare non potuisse'.* Id. p. Flacc. 7, 18. ‚ego testes a Sicilia publice *duxi'*.

(2) *Produci* proprie testes, *proferri* in iudicio litteras notum est: Cic. Verr. Act. 1, 18, 56. Act. 2. Lib. 5. cap. 43 § 113. c. 50, § 131 f. L. 23. 24. D de testib. (22, 5). L. 20. D de quaest. (48, 18). Paul. 5, 15. 1.

(3) Cf. versus legis LI.

staret Scipionis, M. Catonem ‚de sumptu suo quum in Hispaniam proficisceretur' deque male administrata provincia probris lacessiverat. Cato quum sponsione se defendisset, eamque vicisset apud iudicem, orationem conscripsit, qua enarratione praeiudicii loco usus postea fuit die sibi dicta apud populum. Huius diei mentionem deinde facit in eo dierum dictarum libro quem inscripsit ‚de sumptu suo'. Ita fere rem expedivit Henricus Iordan, quaestionum Catonianarum (Berol. 1856) p. 25, rectius opinor quam alii qui de stipulationis tabulis prolatis cogitaverant.

Praetor utei interroget. §.

(229) Pr(aetor) quei ex h(acc) l(ege) q[*uaeret testes interrogato testimoniaque, quae apud se deicentur, tabulas, libros, leiterasve poplicas privatasque quae proferentur iudicum signis obsignari et in aede deponi iubeto.*

Quum privatae tabellionis signatorumque testationis fides non sufficeret (Quintil. 5, 7. § 1. 32. L. 21. D de his qui not. [3, 2] L. 9. § 5. de poen. 48, 19), privatae consignationis loco publicam leges testationem instituerunt. Quemadmodum enim testibus datum in re praesenti iusiurandum, ita testimoniis consensus signantium, ut Quintilianus I. O. V, 7. 32 ait, fidem facit, dumne de ipsorum signatorum fide et auctoritate dubitari ita possit ut de Bacchanalibus locutus dicit Livius 39, 8 ‚*falsi testes, falsa signa testimoniaque et indicia ex* (illa) *officina exibant*'. Neque solum testimonia verum etiam tabulas signatorum signis obsignari et in publico poni repetundarum leges iubebant. Certe Cicero (pro Flacco cap. 9. § 21) de Lege Iulia repetundarum locutus sic queritur: ‚*Triduo lex ad praetorem deferri, iudicum signis obsignari iubet. Tricesimo die vix deferuntur. Ne corrumpi tabulae facile possint, idcirco lex obsignatas in publico poni voluit. Quid refert igitur tanto post ad iudices deferantur an omnino non deferantur?* Quumque et interrogare(1) legibus et testes coram iudicibus examinare(2) accusatoris reive, non praetoris, sit, cupio equidem scire, quo possit haec, quam hoc loco disertis verbis (et quod quidem praetermittendum non est

(1) Cf. Cic. p. dom. 29. ‚*Quis me unquam ulla lege interrogavit? quis postulavit? quis diem dixit?* Tac. Ann. 14, 46 ‚*Damnatus Priscus repetundarum, Bithynis interrogantibus*'. C. Titius apud Macrob. Sat. 2, 12. ‚*Iudex testes poscit. Ipsus it minctum. Vbi redit, ait se omnia audivisse, tabulas poscit* e. q. s.

(2) Escher de test. rat. p. 100 seq. Cic. in Vatin. c. 1. p. Flacc. 6, 12. 10, 22. Ascon. in Milon. p. 44, 11. 29.

ante quam primum causa dicatur iudicesque iurent) lex instituit, praetoris interrogatio, referri commodius, quam ad exeutiendas interim et ut dicere solemus valetudinis ac perpetuae memoriae causa susceptas probationes, quas ex inquisitione secum accusator reportaverit.

XXXVI. *Iudices utei iourent ante qu|am primum causa dicatur.*

a. 32. (71) b. 36. (229) *Pr(aetor) quei ex hace lege quaeret, quei in ea*]m rem ioudices erunt, ante quam primum causa d[*eicetur, omnes pro rostreis in forum versus palam luci utei infra s(cr)iptum) e(st) apud se iurent faci*]o. Iudices, quei in eam rem erunt, omnes pro rostreis in forum [*versus palam luci per Iovem Deosque Penateis in haec verba iouranto: facturum se, uti quod recte factum esse volet, utei eius, quei petet, patronorumve, quei in eam rem erunt eiusque unde petetur,*

XXXVII. a. 33. (74) b. 37. (231) *queive eius causam de*]*cet, verba audiat, facturumque se, utei quod recte factum esse vo*]let, utei testium, quei [*in*] eam rem erunt, verba audiat [*uteique eius, quei tabulas, libros, leiterasve recitabit, verba audiat, neque facturum, quo*] eam rem minus ioudicet, nisei sei quae causa erit, quae eiei [*iustam exceptionem pariat quo minus eam rem ioudicet. Deque ea causa praetori, quei ex h(ace) l(ege) quaeret, cognoscere iudiciumve dare h(ace) l(ege) liceto.*

Hoc iusiurandum ad cognoscendam, non ad iudicandam causam pertinet, de qua alterum iusiurandum praestandum est, quod paulo inferius proponetur. Qua de re in formanda capitis huius praescriptione paullulum dissidendum fuit a Mommseuio qui fecit: Ioudices utei iourent antequam *considant*. Quippe considunt non modo cogniturі, verum etiam iudicaturi.

Iurisiurandi formam suppeditat quod in tabula Bantina scriptum suppar aetate plebiscitum est: nam ad Gracchana tempora mentio triumvirorum agris dandis adsignandis qui fuerunt ab anno 621 usque ad annum 636, ostendit et ipsum ascendere. Ibi enim a versu 14 ad versum 19 omnes deinceps magistratus item iudex ex ea ipsa lege plebeivescito factus ‚*palam luci in forum versus*' et quidem ‚*per Iovem Deosque Penates*' iurare iubentur.

Iam vero in cognoscenda causa convenit officio iudicis, partium, patronorum, testium, testimonia recitantium verba attente audire, potest enim fieri, ut praeter patronos et ipse reus pro se causam dicat, id quod M. Scaurum fecisse ac magno opere iudices movisse refert Asconius in Scaurianae interpretatione p. 20, quantumvis licet eum sex patroni defenderent. Hoc igitur iurare iudex iubetur (cf. v. XXXIV, LXX), et illud praeterea: non defuturum se officio, nisi causa aliqua sontica oboriatur, quae iustam ei praebeat excusationem.

Iam ut appareat hoc iudicum ius iurandum conceptum esse fere ad similitudinem sacramenti, quo milites a consulibus adigebantur his additis exceptionibus: ut adessent ‚*nisi harunce quae causa erit: funus familiare feriaeve denicales, quae non eius rei causa in eum diem conlatae sint, quo is eo die minus ibi esset, morbus sonticus, auspiciumve quod sine piaculo praeterire non liceat, sacrificiumve anniversarium, quod recte fieri non possit, nisi ipsus eo die ibi sit, vis hostesve, status condictusve dies cum hoste: si cui eorum harunce quae causa erit, tum se postridie quam per eas causas licebit, eo die venturum aditurumque eum, qui eum pagum vicum oppidumve delegerit*'. Ita enim Gellius 16, 4, 4 ex Cincii libro de re militari quinto hoc iusiurandum rettulit.

Ceterum sonticae causae, quae iudicem, eaedem reum antiquitus excusabant. Merito: nam et iudex, qui iudicio non adfuisset, litem suam faciebat, id est, eius unde petitur loco constituebatur, unde apud Macrobium (saturnaliorum libro 2 capite 12 in fine) C. Titius vir aetatis Lucilianae in oratione, qua legem Fanniam suasit, ‚*ad comitium*', inquit *vadunt* (iudices) ‚*ne litem suam faciant*'. Denique scriptum erat in duodecim, secunda tabula, secunda lege: ‚*Quid horum* (intellegitur ‚*morbus sonticus*' Gell. 20, 1, 27, ‚*status dies cum hoste*' Cic. de off. 1, 12, 37) *fuit unum iudici arbitrove reove, eo die diffensus esto*'. Ita enim Capito Ateius apud Festum (v. Reus p. 273 M.) scriptum esse rettulit. Apud eundem Gallus Aelius ‚*reove*' vocem sic interpretatur ‚*Reus est, qui cum altero litem contestatam habet, sive is agit, sive cum eo actum est*'. Quibus constanter Vlpianus (L. 2 § 3 D si quis caut. 2, 11) omissa causa stati condicti cum hoste diei, quae pacata Italia in desuetudinem abierat, additisque eiusdem potestatis impedimentis ‚*Si quis*', inquit, ‚*iudicio se sisti promiserit et valetudine vel tempestate vel vi fluminis prohibitus se sistere non possit exceptione adiuvatur — et ideo etiam lex duodecim tabularum si iudex vel alteruter ex litigatoribus morbo sontico impediatur, iubet diem iudicii esse diffisum.*' Et ita perspicitur, quid sit, quod sonticae causae eiusque, ‚*quei*' quum ‚*eam rem quaeret, ex hace lege causam non noverit*,' non semel, sed quinquies in lege mentio fit. Nam praeterquam quod in iureiurando iudicum versu XXXVIII sonticae causae excipiuntur, versu XXXIX, XLII, XLIII, XLV de eadem re agi manifestum est, neque id scalptoris peccato sed data opera eius qui legem scripsit factum esse statuendum erit.

Ioudicum nomina in contione recitentur proscribunturque.

XXXVIII. a. 34. (76) b. 38. *Quei ex C vireis apud | se ioudices L lectei erunt, eorum nomina pr(aetor) in contione facito re*]citentur, proscripta propositaque palam apud for[*um, ubei de plano recte legi possitur, habeto neque rem agito ante quam omnes iurarint quei ex e*]is C ioudicis L lectei erunt. §.

Hunc titulum separandum putavi ad similitudinem eorum, quae versibus XIV, XXVIII, LXV praecepta sunt.

Ioudex nei quis disputet. §.

(229) [*Quei in eam rem ioudices L erunt, eorum rei quis de testium patronorumve verbis disputato neve testem patronumve interpellato. Quei contra fecerit, quotiens quomque fecerit eiei HS . . n. multa esto.* §.

Eius modi admonitionem et festinatio iudicum et intolerantia suasisse videtur. Exemplum affert Cicero (de fin. 2, 19, 62) his verbis: ‚ut A. Varius, qui est habitus iudex durior, dicere consessori solebat, quum, datis testibus, alii tamen citarentur: *Aut hoc testium satis sit, aut nescio, quid satis sit:* sic a me satis datum est testium.' Quum tamen poena statuta nulla esset, mirari non oportet si de ea re quaesitum esse legimus. Etenim inter praecepta Q. Aelii Tuberonis super officio iudicis illud etiam ambigi ac dubitari Gellius (Noct. Att. 14, 2 § 16-20) refert: ‚*debeatne iudex inter cognoscendum ea, quae dicto quaesitoque opus est, dicere et quaerere, etiamsi, cuius ea dici quaerique interest, neque dicat, neque postulet?' — causamque de qua cognoscat, interlocutionibus suis ita exprimere consignareque, ut ante sententiae tempus — signa et indicia faciat motus atque sensus sui?*' Plerosque etiam nudum illud praeceptum migrasse demonstrant querelae de causis corruptae eloquentiae in hanc formam: ‚*ipsam*, inquit auctor (c. 39), *quin imo curam et diligentis stili anxietatem contrariam experimur, quia saepe interrogat iudex: causam quando incipias? et ex interrogatione eius incipiendum sit, frequenter probationibus et testibus silentium patronus indicit*': ubi patroni nomine itidem intellegendus iudex est: ‚*patrocinari enim*', ut verbis Gellii (14, 2. 16) dicamus, ‚*prorsus hoc esse aiunt, non iudicare.*' —

Qui praeter hos quos laudavimus a Mommseno loci afferuntur p. 67, eos ego in aliam sententiam acceperim. Nam Tacitus ann. 1, 74 de ‚*rupta*' ille quidem, verum non iudicis, sed Tiberii ‚*taciturnitate*' agit. Quodque apud Plinium (ep. 2, 11) ‚Tuccius Cerealis consularis *iure senatorio* postu-

lavit, ut Priscus certior fieret' (qui accusantibus Afris, quibus proconsul praefuerat, omissa defensione, iudices petierat), id non probat, iudici sententiam dicere non licuisse, sed potuisse *patroni* etiam *iure* postulari, ut absenti denuntiaretur. Denique Asconii (in Milon. p. 41) locus, quem adhuc male interpretatos contendit Mommsenius, vereor ut recte accipiatur, si invitatos dicamus iudices lege Pompeia, ut in causa Clodiana testimonium ipsi, si possent, proferrent. Neque enim apta erat eiusmodi interpretatio verbis: ‚ut prius quam causa ageretur testes per triduum audirentur, dicta eorum iudices *confirmarent*', neque minus inconveniens est, cautum lege fuisse ut dicta testium iudices (litteris videlicet) *consignarent*.

Multa addenda fuit ne nudum praeceptum dari lege videretur. Quae quamquam dubitari poterat, lege finita an commissa praetori fuerit, melius tamen videbatur, legitimam statuisse.

De re proferenda.

XXXIX. a. 35. *Sei i[s unde petetur causam sibi esse deicet, quo minus suo die ad]* iudicium
(85) adesse possit, de ea re praetori, quei ex hac[*e lege quaeret, cognoscere iudiciumve dare et sei causam noverit, rem proferre liceto.*

Causa proprie dicitur morbus sonticus, adversaque valetudo quae cuipiam, quominus munere aliquo fungatur, excusationi impedimentoque legitimo sit, unde causarii milites dicuntur, qui ob valetudinem a militia excusantur, et causaria missio, quum quis miles vitio animi vel corporis minus idoneus militiae renuntiatur, ut definit Macer L. 13 § 3 D de re milit. (49, 16), item apud medicos corpus partesve corporis quae morbo laborant, ‚*in causa*' *esse* dicuntur. (Veget. mulom. 1, 25, 1; 2, 6, 11; 2, 20, 2; 3, 45, 5.) Denique ex aequo et bono ius constat: *ut maior annis LX et cui morbus causa est, cognitorem det.* (Rhet. ad Herenn. 2, 13, 20).

Sed his aliae causae aequiparantur ex aequitate. Nam et *familiaris funeris excusatione ad iudicii prolationem biduum quaesitum fuisse* in C. Rabirii causa (c. 3, 8) Cicero refert, ut taceam prolationes quae fabulam facienti et iocanti sufficere visae sunt: ‚*facilest* (sunt Plauti mil. glor. 2, 2, 95 = 250 Fleckeis.) *trecentae possunt causae conligi: Non domist: abiit ambulatum: dormit: ornatur: lauat: Prandet: potat: occupatast: operae non est: non potest. Quantum vis prolationumst*'. Id. Truc. 2, 5, 12

‚quod mulier facere incepit ‚nisi id efficere perpetrat, id illi morbo, id illi senio est.'

Eas vero causas hoc capite ad reum, non ad iudicem referri ex verbo *‚adesse'* intellegitur, quod *adesse* proprie reos dicimus, ut apud Asconium in Cornel. p. 59 legitur his verbis *‚quum P. Cassius praetor decimo die, ut mos est adesse iussisset, eoque die ipse non affuisset — circumventi sunt — eius accusatores'*, nec non apud Vlpianum: L. 55 pr. D de evict. (21, 2) et L. 21 § 11 D de recept arb. (4, 8). Nam iudices si forte impediti fuerint magis dicuntur operam dare non posse: L. 18 pr. D de iud. (5, 1) L. 13 pr. D de vacat. et exc. mun. (50, 5). Denique actore prohibito, ne iudicium interfrigesceret, subscriptores succedebant.

Praeter notionem ipsius praetoris iudicis etiam recuperatorumve datio praetori permitti videtur, idque versu XLII et XLIII effici existimo: ubi probe distinguendum est inter iudicem *‚qui eam rem quaeret'*, hoc est ad excusationem examinandam a praetore datum, eumque iudicem, *‚qui ex hace lege quaeret'*, hoc est ipsum praetorem repetundis. Sane eiusmodi iudicis dationem dixerit aliquis iure singulari receptam esse, quoniam de ceteris muneribus et excusationibus ipse praetor cognoscere solet, (L. 4 § 1. 3 D de susp. tut. [26, 10] L. 5 pr. D de extr. cogn. 50, 13), nec minus publici iudicii executio soli praetori eisque iudicibus, qui ei lege obvenerint, data esse videtur, usque adeo ut neque mandari cuiquam possit, neque iudici dato committi, (L. 9 D de off. praes. [1, 18] L. 1 pr. D de off. eius cui mand. 1, 21). Verum contra dici poterit universam excusationum causam ad in ius vocationem, ad vadimonia, ad exceptiones legitimas pertinere, deque his rebus semper iudicasse recuperatores. (Cic. in Q. Caecil. divin. 17, 56. Gai. 4, 185). Itaque magis puto, optionem praetori lege delatam fuisse, de excusationibus ipse cognoscere an ad iudicem recuperatoresve iri velit.

Neque praetermittendum est de futuro iudicii die hoc loco agi, deque eo excusando, qui abfuturus sit, non qui abfuerit. Scriptum est enim *adesse possit*, non *potuerit*. Itaque huic capiti rubricam praefeci: *de re proferenda*, non, ut Mommsenius, *de* (iudice reove) *excusando*. Sequenti vero capiti cui Mommsenius inscripsit: *de iudicio proferendo vel refere*]ndo solummodo praescribendum putavi: *de nomine referen*]do. Quum enim initio eius scriptum sit *‚sei* eam rem proferet', praecessisse necesse est, *ut* proferre liceat.

b. 39. *De n̄omine refere*]ndo. §.

Quam rem pr(aetor) ex h(ace) l(ege) egerit,(¹) sei eam rem proferet, quo-
(228) [*ius de ea re h(ace) l(ege) petitio nominisque delatio erit, sei is eo die, quem in*
diem pr(aetor), quei eam rem ex h(ace) l(ege) egerit, eam rem semel protolerit,
nomen, quod detolerit, referre non poterit, tum praetor, quam rem semel proto-
XL. *lerit, eam amplius pr|oferto. Quodsei quei id nomen detolerit is eo die nomen*
a. 36. (91) *refe(r)*]re poterit, facito, quoius deicet nomen referre, [*sei is per morbum aevi-*
tatemve eo die, quem in diem praetor eam rem protolerit, ad sese venire aut
b. 40. *adferri pote*]rit, utei ad sese veniat aut adferatur coram eo quei postulave-
(227) r[*it, utei, quem in diem praetor eam rem protolerit, eo die res agatur: dum prius*
domum denontiari iubeat utei is, quoium nomen relatum erit, ad sese veniat aut
XLI. *adferatur. Sei denuntiatum erit, neque venerit adlatusve erit, per suos | viatores*
a. 37. *facito ad sese veniat aut adferatur. Tum sei is vo*]let, quoius ex h(ace) l(ege)
(102) [*n*]ominis delatio erit, ei eius rei pe[*titio nominisque delatio, praetoria quaestio,*
b. 41. *quei quomque iudicium ex hace lege erunt eorum eius rei iudicatio de*]que ea re
(226) hace lege iudicium litisque aestumatio e[*s*]to quasei sei eius [*unde petetur suo*
die causa dicta esset eius suo die pro se causam dixisset.

Rem proferre dicitur praetor quum ‚Amplius' pronuntiat: Cic. Brut. 22, 86 ‚*Quum consules re audita Amplius de consilii sententia pronuntiassent paucis interpositis diebus iterum Laelium — dixisse iterumque eodem modo a consulibus rem esse prolatam.*' Aliter atque ad populum dicta die, quam accusatori prodicere licuit: Liv. 38, 52 ‚*Tribuni plebis adpellati ab L. Scipione ita decreverunt: Si mortis causa excusaretur, sibi placere, accipi eam causam diemque a collegis prodici.*' Nimirum et in privatis negotiis proferendi diei partium arbitrio commissam potestatem esse nemo nescit: Cic. Att. 13, 12. 14. Terent. And. 2, 1. 28. 29. Senec. Herc. fur. 137. Stat. Theb. 3, 665.

Referre nomen contra est actus accusatoris, nomen aliquod, delatum semel quod sit, iterato deferentis: Cic. p. dom. 29, 78 ‚*etiamsi decemviri sacramentum in libertatem iniustum iudicassent, tamen, quotiescunque vellet quis, in hoc genere solo rem iudicatam referre posse voluerunt.*'

Neque confundi haec debent sive cum rebus prolatis et redeuntibus sive cum diebus proferendis referendisve. Nam prolatae res esse dicuntur quum rus homines eunt et messis tempore omnes lites interquiescunt, redire

(¹) Cf. versus LXXX verbis ‚*sei*] apud eum ea res acta esset'. Quae verba ad ipsam causam repetundarum referuntur, non ad quaestionem aliquam, quae inciderit.

contra, quum hibernis mensibus rerum actus denuo incipit. (Plaut. Captiv. 1, 1. 10. 16. 17. Cic. ad Att. 1, 1. 7, 12. 14, 5. ad Q. fr. 3, 8. med., post red. in sen. 11, 27. pro Sext. 62, p. Muren. 13. Suet. Oct. 32. Claud. 23. Plin. Ep. 4, 29. 8, 21. 9, 25. Gell. 9, 15. 1. Sen. de brev. vit. 7. Stat. silv. 4, 4, 39. Lucan. Paneg. Pison. v. 73. Vide Pithoei Advers. 2. c. ult. Casaub. ad Theophr. p. 179.) Diem vero referri, hoc est anteferri prodictam, ne arbitro quidem, quamquam accepta proferendi potestate, permissum (L. 33 D de rec. qui arb. 4. 8) atque adeo in publicis causis etiam religiosum fuit. (Festus. v. Referri p. 289.)

Vt autem semel dicta causa ampliare rem licuit, neque in Calpurnia Aciliave lege iam fuit molestissimum illud, bis ut causa diceretur, quod est in Servilia, ita multo magis, nondum dicta causa, proferendae rei aliquo modo ius statutum fuisse consentaneum est. Quis enim animum inducat durius scriptam legem fuisse lege duodecim tabularum, quae velit ei, qui morbi aetatisve incommodo in ius venire non possit, iumentum dari (Gell. 20, 1, 25-30) atque si sontica causa acciderit, iudici arbitrove reove, etiam diem iudicii iubeat esse diffissum (Cic. de off. 1, 12. L. 2 § 3 D si quis caut. 2, 11)? Quin imo durius etiam, quam decretum illud Ti. Gracchi tribuni plebis: *‚Quum L. Scipio excuset morbum esse causae fratri, satis id sibi videri,‘* quod decretum est apud Livium (38, 52) relatum in peculatus quaestione quae fuit a. u. c. 567 lege Petillia.

Ex diverso prospiciendum fuit ne per rei mendacium aut contumaciam lex iudiciumque ludificetur. Nam et lege Varia (a. u. 662) extrahi de villa anno aetatis LXXII° per viatorem reus potuit, quum iam ex morbo male solveretur, (Ascon. in Scaur. p. 22, 4) et lege Tullia (a. u. 690) morbi excusationi addita etiam poena fuit, (Cic. p. Mur. 23, 47) dum tamen praetor, sicut etiam edicto praecipitur, verecunde iubeat prius domum denuntiari, quam eum qui absit de domo sua extrahi. *‚Dum ei, qui aberit, prius domum denunciari iubeam‘* sunt verba praetoris L. 4 § 5-10 D de D. I. (39, 2).

De absente condemnando.

°XLII. (113) *Sei is unde petetur quoiusque nomen ex h(ace) l(ege) delatum erit, causam non deicet, quo minus suo die ad iudicium adesse possit, | neque aderit, tum sei iudicio deserto causam deicet et is q*]uei eam rem quaeret ex h(ace) l(ege), causam non haver[*it, praetor, quei ex h(ace) l(ege) quaeret die .. postquam is, quei eam rem ex h(ace) l(ege) quaeret, causam improbaverit, utei quod recte*

b. 42. (224) XLIII. a. 39. (112) *factum esse volet* (¹) *c*]oram [*iudici*]bus in contione pro rostris sententia(m) ita pronontiato: ‚fec[*isse videri*': *deque ea re eiei unde petetur quoiusque nomen ex hace lege delatum erit siremps omnium rerum ius lex causaque hace lege esto quasei sei is ad ioudicium suo die adfuisset eoque ioudicio de consilii maioris partis iudicum sententia condemnatus esset. Sei de ea re*] iudicium fieri oportebit, ter[*tio die facito iudicium fiat.*

Supra cautum lege fuerat, quid statuere praetorem oporteat, si is unde petitur ante diem iudicii morbum excuset causaque agnita sit a praetore. Iam definiuntur partes praetoris, qui causam non noverit.

Quo in genere nullus prolationi iudiciove locus relinquitur, sed ipse praetor coram iudicibus pro rostris in concione sententiam pronuntiat: *fecisse videri.*

Posse enim absentem damnari, quum ipse citatus non responderit, accusator tamen praesto fuerit et Cicero refert (in Verr. Act. 2. Lib. 1. cap. 9 § 25, Act. 2. Lib. 2. cap. 40 § 98) et Asconius auctor est in Milonianae interpretatione p. 55, ubi ‚*Multi*, inquit, *et praesentes et quum citati non respondissent damnati sunt.*' Itaque intellegitur id ordinarii tum iuris fuisse.

Vsitatissimam sententiae formulam *fecisse videri* similemve exhibent Cic. in Verr. Act. 2. lib. 5. c. 6 § 14, in Pison. c. 40 § 97. Festus v. Parum p. 238 M. Asconius p. 54. 55. Appianus de bell. civ. 3, 95. Dio Cassius 46, 48. 49. Plutarch. Brut. 27. Zonaras 10, 16.

Coram iudicibus, pro rostris, in concione sententia pronuntianda est, ut palam fiat omnia parata fuisse et per solam contumaciam absentis factum esse, quo minus causa recte diceretur. Quod vero lex consueto iure (L. 75 D de iudic. 5, 1) a praetore in eremodiciis sententiam ferri iubet, id correctum fuit postea lege Iulia, quae vel in contumaces ipsis iudicibus tabellas dedit, nec nisi omnium sententiis absentes condemnari voluit. Eius rei testimonium dicit Dio Cassius (54, 3) his verbis: *ἐνομοθέτησε μήτε κρύφα τὰς ψήφους ἐν ταῖς ἐρήμοις δίκαις φέρεσθαι, καὶ πάσαις αὐταῖς τὸν τυθησόμενον ἁλίσκεσθαι.*

Quod ait lex ‚*causam non noverit*' id est: *non agnoverit, probaverit, admiserit, iustam esse negaverit.* (Plaut. True. 2, 1. 18 [ad quem locum cf. Gell. N. A. 16, 4, 5] Cic. de leg. 1, 4. 11. ad Att. 11, 7, ad fam. 4, 4, 1.

(¹) Cf. v. XXXVII.

L. 19 § 1 D de prob. 22, 3.) Vt enim ‚*causam dicit*' reus tam defendendo (Cic. p. Rosc. Am. 5, 12. p. Quint. 8, 31. p. Sext. 8, 18. Lex Cornelia apud Gaium L. 25 § 1 D de SC. Sil. 29, 5. Liv. 29, 19) quam excusando (Terent. Hec. 1, 2. 111, Phorm. 2, 1, 42, Lucret. 6, 55. Cic. p. Quint. 18, 57), ita *noscere causam* praetor dicitur non solum ubi de re ipsa cognoscit, sed etiam si excusationem admittit. Causae enim verbum duplici significatione accipitur: altera, quum ad rem refertur, quae in iudicium deducta est, altera cum sontica causa intellegitur, quare ad iudicium quis adesse non possit.

De verbis ‚*ex hace lege*' dubitari potest quo referenda sint: ad ea quae praecedunt, ut coniungantur ‚*quei eam rem quaeret ex hac lege,*' an ad ea, quae sequuntur, ut procedat ‚*ex hac lege causam non noverit*'. Illud sententiae legis, hoc structurae verborum aptius esse videtur. Itaque factum est ut utraque sententia patronum invenerit. Priorem enim Zumptius (p. 22) recepit: ‚iudex', inquit, ‚qui eam rem ex hac lege quaeret videtur is dici, ‚qui hodie princeps est iuratorum'. Alteram Mommsenius interpunctionibus tuitus est. Equidem ad Zumptii sententiam propensiorem me esse fateor, neque enim de causa agnoscenda quidquam praeterea lege cautum invenio.

Quantum vero temporis excusationes absumant inde perspicitur quod Cicero (in Verr. Act. 1. cap. 10 § 31) sic queritur: *Ita prope XL diebus interpositis — responsuros esse arbitrantur, deinde se ducturos et dicendo et excusando facile ad ludos Victoriae*'.

Easque excusationes etiam absentium per procuratorem allegari et si iusta causa visa fuerit sententiam differri posse notissimi iuris est, quamvis alioquin neque adquiratur per procuratorem nec ad crimen iudicii publici persequendum procurator recte interveniat (Liv. 38, 52. L. 71 D de proc. [3, 3] L. 13 § 1 D de publ. iud. 48, 1) L. 3 C de accusat. 9, 2).

Quod in fine capitis commemoratur iudicium de ea re factum cave ne ad ipsum eremodicium revoces (id enim ad solum praetorem spectat), sed recuperatorium illud ac repentinum intellegas, quod in vadimoniis fieri solet, ut protinus de re iudicetur (Gai. 4, 185). Igitur triduum illud ex eo die computatur, quo valetudinis exceptio proposita fuerit. (Gell. 16, 4. 4. L. 2 § 3 D si quis caut. 2, 11.)

De nomine eximendo.

Sei is quei petet suo die ad iudicium non venerit eiusque rei causam deicet,
b. 43. *tum sei is, quei eam re*]m quaeret, ex b(ace) l(ege) causam non noverit, pr(aetor),
(221) quei ex b(ace) l(ege) q[*uaeret, eum, quoium nomen delatum erit, ex reis eximito. Sei de ea re ioudicium fieri oportebit, tertio die facito ioudicium fiat.*

Quae de causa non aguita hoc loco leguntur, quum sint eisdem verbis supra versu XLII et infra versu XLV de reo et iudice proposita, ea, nisi opificis vitio repetita esse statuere velis, ad excusationes eius qui nomen detulerit, referri necesse erit. Quod mihi quidem probatur verbis Ciceronis in Verrem Actionis secundae libri secundi capitis quadragesimi (§ 98. 99) hisce: *‚citatus accusator — nescio quo casu non respondit, non affuit. Si praesens reus esset factus — tamen cum accusator non adesset — condemnari non oporteret* e. q. s.

Sequitur, ut nomen ex reis eximatur. Exemplum Asconius affert (p. 59): *Postero die,* inquit, *eum P. Cassius assedisset et citati accusatores non adessent, exemptum nomen est de reis Cornelii.* Plus dubitationis residere mihi fateor, calumniaene an recuperatorii iudicii mentio in lege secuta fuerit. Catonem enim, M. Scauro absoluto, postero die in consilium de calumnia accusatorum misisse apud Asconium (p. 30) memoriae proditum invenio. Magis tamen adducor ut credam de recuperatorio iudicio clausulam, quam in fine praecedentis capitis positam invenimus, hoc etiam capite repetitam fuisse.

Iudices utei iourent in consilium ante quam ibunt.

XLIV. *Praetor, quei ex hace lege quae*]*ret, ioudices, quei ex hace lege in eam rem*
a. 40. (128) *erunt, in consilium an*]te quam ibunt, facito iurent: sese [*vere et ex hace lege de eo, unde ex hace lege pequnia petita quoiusque nomen ex hace lege delatum erit,*
b. 44. *sententiam laturum, neque facturum scientem dolo malo q*]uoquis suae, alterius
(221) sententiae certior siet, quod p[*er h(ance) l(egem) nan licebit, innocentem damnaturum neminem, nocentem reum, quem testibus, taboleis leitereisve popliceis privateis contra h(anee) l(egem) pequniam cepisse planum factum siet, non absolu-*
XLV. *turum scientem dolo ma*]*lo, quasque lites ex h(ace) l(ege) aestumari oportebit,*
a. 41. *eas ex fide aestum*]aturum esse. §.

Prius iusiurandum ad cognoscendam causam, alterum hoc ad sententiam ferendam spectare plus quam manifestum est.

Quod enim T. Attius in Cluentii causa iactabat: *iudicem, quod ei videatur, statuere, et non devinctum legibus esse oportere,* id non modo M. Cicero, adversarii patronus, (pro Cluent. 58) verum etiam Iustinianus lege Rem non novam (14) C. de iud. (3, 1) refutat, ubi ‚*antiquos iudices non aliter iudicialem calculum accepisse* refert, *nisi prius sacramentum praestitissent: omnimodo sese cum veritate et legum observatione iudicium esse disposituros*'. Vnde ego sumpsi quod in lege collegii fontanorum reficienda versu XVIII et XIX memini me tentare: ‚[*Recuperatores*] recuperatorem unum communem adeunto simulque iuranto [*sese vere et ex hac lege iudicaturum*], ni ita iurassit, multa esto a(ssium) D'. Praeterea iurisiurandi in legem et iuratorum generatim mentionem facit Cicero in Verr. Act. 1. c. 10 § 32. c. 13 § 40. de fin. 2, 17 § 5 et 2, 45. pro Cluent. c. 33 § 91. c. 43 § 121. de off. 2, 14 § 51. 3, 10 § 43. de invent. 1, 30, 48.

Hoc amplius speciatim iurare iubentur iudices: per se non fieri, quo sua alteriusve iudicis sententia innotescat, ne forte metu vindictae iustas ferre sententias equester ordo cunctetur. Vt enim ceris illis discoloribus acceptis senatorium ordinem in condemnando Terentio Varrone (a. u. c. 679) cunctatum esse Cicero (in Verr. Act. 1. cap. 13 § 40. 2, 32, 5, 68. p. Cluent. cap. 27 § 75. 47, 130), Pseudo Asconius (p. 108, 109), Acron (ad Horat. serm. 2, 1. 49) scriptum reliquerunt, ita vel ceris legitimis datis metus accedere ad gratiam ex notitia poterat. ‚*Et ait idem,* (Hortensius) — sunt verba Tullianae in Q. Caecilium divinationis (7, 24) — *ut aliquis metus adiunctus sit ad gratiam, certos esse in consilio quibus ostendi tabellas velit. id esse perfacile. non enim singulos ferre sententias, sed universos constituere: ceratam unicuique tabellam dari cera legitima, non illa infami ac nefaria*'. Quod adiectum fuisse vestigia indicare videntur: ‚*quod per hanc legem non liceat*', equidem ad versum LII rettulerim, ubi praecipitur, ut sortem apertam, brachioque aperto, palam, sed tamen littera digitis operta, in sitellam coniicere liceat.

Cetera iurisiurandi fere ad ea praecepta reficere conatus sum, quae de officio iudicis sive ratio suasit sive veterum dedit auctoritas. Quorum ego numerum rationemque de integro nolo inire quum et trita sint et exilia. Itaque indicasse sufficiat quae de testium et tabularum fide M. Cato et Favorinus apud Gellium (14, 2 § 14. 21. 26) referunt, quod de nocente non absolvendo Iuvenalis (13, 3) dicit, quod de iudice litem suam faciente tam

Gaius (L. 6 D de extr. cogn. 50, 13) quam Vlpianus (L. 15 § 1 D de iud. 5, 1) tradit et Publii Syri proverbium confirmat: ‚*Iudex damnatur cum nocens absolvitur*'.

c. 1. (128) Iudice[s] multam suprema[m] de[b]ea|[nt].

Quei in eam rem ex hace lege iudices erunt quei eorum iudex ita non iuraverit, is populo multam supremam debeto. Sei excusatione utetur et is quei
b. 45. (221) *eam rem qu*]aeret causam non noverit, quei eorum ioudex [*excusatione utetur is apud eum, quei eam rem quaeret, in diebus .. iurato: ‚sonticam causam impedimento fuisse*'.

Causam multandi agnoscit Cicero (p. Cluent. 33, 91, cuius verbis addendum est ex eadem oratione caput 35, 96. 37, 103 seqq. p. Caec. 10, in Verr. 1, 13). ‚*Multam* inquit *petivit. Qua lege? quod in legem non iurasset*'. Itaque non satis valida ratione Car. Tim. Zumptius (de leg. et iud. rep. p. 51. 52) hanc multam negavit lege aliqua repetundarum peti posse.

Maximam ex hac causa multam et ipsam in lege collegii fontanorum statutam fuisse videmus, in qua tamen lege, ut privata, non publicum illud trium millium et viginti assium (Festus v. Maximam p. 144. Ovibus p. 202. Peculatus p. 203. 237. Gell. 11, 1. § 3. 4.), sed, ut in legis actionibus, quingentorum assium constat maximum multae sacramentum esse. Ibi enim de recuperatorum iureiurando sic cavetur: ‚*ni ita iurassit, multa esto A*(ssium) *D* (quingenorum)'. Idque exemplum eo gravius est, quo magis ad instar recuperatorii iudicii repetundarum causam formatam esse constat.

Multam tum demum deberi ‚*quando citatus neque respondit, neque excusatus est* relatis apud Gellium (11, 1. 4) legitimis verbis et Varro docet et Vlpianus L. 13. § 2 D de vacat. (50, 5) confirmat. Accedit quod excusationem iustam esse oportet: nam apud Ciceronem (de orat. 2, 68, 275) Catulus, quem ille loquentem inducit, ‚*in delectu Metello*, inquit, *cum excusationem oculorum a me non acciperet et dixisset: Tu igitur nihil vides? Ego vero, inquam, a porta Esquilina video villam tuam*'. Itaque si is iudex, qui de excusatione cognoscit, causam sufficere negaverit, iurandum est sonticam hoc est satis gravem perpetuamque esse, ut impedimento sit. Cf. Festus v. Insons p. 111. Prohibere 234. Sonticum 290. Sontica 344. L. 65 D de aed. ed. (21, 1) L. 60 D de re iud. (42, 1). Etenim ‚*iudicandi necessitatem morbus sonticus remittit*' ut Paulus ait: L. 46. D de iud. (5, 1). Ea de causa ab Attico (12 ep. 13) Cicero petit hoc: ‚*cura ut*

excuser morbi causa in dies singulos. Laenas hoc receperat. Prende C. Septimium, L. Statilium. Denique nemo negabit se iuraturum, quem rogabis. Quod si erit durius, veniam et ipse perpetuum morbum iurabo'. Et de Aquillio idem (ad Att. 1, 1) sic loquitur: ‚*denegavit et iuravit morbum et illud suum regnum iudiciale opposuit*'. Item Philipp. 9, 4 ‚*re magis morbum quam oratione excusantem*' inducit. Exemplo iterum est Lex Collegii fontanorum versu XXIII, quam et Mommsenius et egomet ipse explicuimus in ephemeridibus, quibus inscribitur *Zeitschrift für geschichtliche Rechtswissenschaft* tomo XV. pag. 264. 352., ubi haec leguntur: ‚Recuper[*ator qui luminibus captus erit iura*]to *sese* ita gnatum esse' (sive ut Mommsenio placet: ‚*caecum se iura*]to esse, ita gnatum esse). Ni ita iurassit A(ssium) V(quinum) multa esto. I(n) d(iebus) [.. *iurato, ni iurassit uti s(upra) s(criptum) e(st) multa*] esto A(ssium) V(quinum)'. In qua lege illud notabile est, quod qui de officio iudicis iurare nolit, maximam, qui morbum iurare recuset, nonnisi minimam multam sentire iubetur. Quam distinctionem quo minus in nostram legem inferamus, ipsa impedimento esse videtur huius capitis praescriptio, quum praesertim leges non desint, quibus ut ait Cicero (p. Murena 23, 47) ‚*morbi excusationi poena addita et voluntas sit offensa multorum quibus aut contra valetudinis commodum laborandum est aut incommodo morbi etiam ceteri vitae fructus relinquendi*'. Manserunt tamen aliae excusationes legitimae veluti exilii causa solum vertisse neque postea restitutum esse (Cic. Philipp. 5, 5, 14).

De temporibus excusationis iuvat adscribere quod Vlpianus habet libro secundo Opinionum (L. 1. pr. D de vacat. 50, 5): ‚*Omnis excusatio sua aequitate nititur: sed si praetendentibus aliquid sine iudice credatur, aut passim sine temporis praefinitione, prout cuique libuerit, permissum fuerit se excusare, non erunt, qui munera necessaria in rebus publicis obeant: quare et qui liberorum incolumium iure a muneribus civilibus sibi vindicant excusationem, appellationem interponere debent et qui tempora praefinita in ordine eiusmodi appellationum peragendo non servaverint, merito praescriptione repelluntur*'.

Nomina ad quaestorem deferantur.

Quei ita non iurabit, eius nomen pr(aetor), quei ex h(ace) l(ege) quaeret,
XLVI. *facito ad q[uaestorem, quoi aerarium provincia obvenerit, non accepta excu]-*

a. 42. c. 2. (126) satione primo quo'que die deferatur isque quaestor [*ab eo quei ex h(ace) l(ege) multam supremam debebit primo quoque die eius pequniae praedes utei accipiat aut bona eius poplice possideantur facito.*

In tabula aenea, quae Bantiae reperta est, incerta aetatis Gracchanae scripta lex exstat, qua lege de bonis eorum, qui essent ea lege damnati, Mommsenio auctore, v. 11-13 cavetur in hunc modum: ‚Sei condemnatus [*erit quanti condemnatus erit praedes*] ad q(uaestorem) (12) urb(anum) det aut bona eius poplice possideantur facito. Sei quis mag(istratus) multam (13) inrogare volet [*quei volet, dum minoris*] partus familiae taxsat, liceto eiq(ue) omnium rerum (13) siremps *lex esto, quasei sei is haace lege* [*pequniam quae s(upra) s(cripta) est, exegisset*' §]. Quibus verbis multam damnationi exaequari et ex hac causa possideri bona itidem posse, plus quam manifestum fit.

b. 46. (221) *Iudices in co*]nsilium quomodo eant. §. Pr(aetor), quei ex h(ace) l(ege) iu[*dicium exercebit, postquam semel dicta causa testesque auditi fuerint, quei in eam rem ioudices L lectei sient, eos apud se conuenire iubeto eiciique unum iudicem communem legant facito. Quei de*

XLVII. a. 43 extr. c. 3. (120) *maioris par*|*tis eorum, quei aderunt, sententia lectus erit, sei is nondum pl*]ur[*imis liquet*]|re deixerit, praetor [*quei*] ex h(ace) l(ege) quaeret, ita pronon[*tiato: Amplius deliberandum videri. Tum iterum causam deici queique in eam iudices*

b. 47. (222) *L erunt in consilium ire iubeto. Vbei duae partes iudicu*]m, queiquomque aderunt, iudicare [*negaverint, quo minus praetor, quei ex h(ace) l(ege) quaeret, amplius de ea re quaeri, queique in eam rem ioudices L lectei sient in consilium ire iubeat eius h(ace) l(ege) nihilum rogato.*

Medium nescio quem de iudicibus legi iussisse lex videtur, qui interveniat inter praetorem et iudices, qui consilium cogat, quique de iudicum sententiis ad praetorem referat. Movet, quod singulari numero induci videtur *‚qui nondum plurimis liquere deixerit'*, quum alioquin singuli iudices negare ipsi soleant sibi liquere. (Cic. p. Caec. 10, 29. p. Cluent. 28, 76). Neque ita longe repetenda exempla erunt. Statim enim *recuperator* ille *unus communis* nobis occurrit, apud quem e lege collegii fontanorum v. 18 ceteris recuperatoribus simul iurandum est. Qua de re ad decemviros remisisse, qui hastam centumviralem cogunt, supervacaneum fere videri potest.

Constitui iudicem communem, nullum qui magistratum gerat, nisi de communi omnium maiorisve partis iudicum qui adfuturi sint sententia, omnino posse negaverim. Qui si non coierint, aut coacti non decreverint, iussu

praetoris, exemplo tutorum, curatorum arbitrorumve ex compromisso sumptorum (L. 3 pr. D de postul. [3, 2] L. 3 § 7 D de adm. et peric. tut. [26, 7] L. 17 § 6 D de recept. qui arb. 4, 8) rem expediri puto. Neque tamen obnitor valide, si quis sorte rem discernendam fuisse dixerit, nam et in pronuntiationibus faciendis versu LII idem fieri videbimus.

Lege Acilia, ut supra quoque dictum est, ‚*vel iudicari primo poterat vel Amplius pronuntiari*' teste Cicerone in Verr. Act. 1. cap. 9 § 26, ut his verbis praetor utatur: ‚*Amplius deliberandum censeo*', sic enim et Terentius (Phorm. 2, 4. 17) et Martianus Capella (de nupt. philol. 1, 4) formulam rettulerunt.

Fieri autem ampliationem ubi negaverint iudices sibi liquere, Donati testimonio credere licet ad Terentii Eun. 2, 3. 39 haec proferentis: ‚*Et est*' inquit, ‚*liquet verbum iuris, quo utebantur iudices cum amplius pronuntiabant, obscuritate commoti causae magis quam negotii simplicitate*'. Firmatur enim verbis Ciceronis (pro Caecina c. 10 § 29) hisce: ‚*quid dicam, nisi id, quod negare non possit? venisse in consilium publicae quaestionis, cum eius consilii iudex non esset: et in eo consilio, cum causam non audisset, et potestas esset ampliandi, dixisse sibi liquere*': Item pro Cluentio c. 28 § 76 ‚*qui neque absolvere — possent, neque — primo condemnare vellent, non liquere dixerunt*'. Accedunt accuratiores rei descriptiones rhetoris ad Herennium (4, 36), Ciceronis (in Verr. Act. 2. lib. 1. capite 29, § 174. Ausonii (Ep. 11), quin etiam falsi Asconii (in Verr. 2, 1. 9. 26. pag. 164 Orell.), dummodo indocto nugatori in illis ineptiis fides habeatur quas de tabellis profert iudicibus datis, in quibus N L litterae scriptae fuerint: id enim neque in hanc neque in Pompeiam legem (quove alio nomine dici oportet, in qua de pilis iudicum agitur) convenire infra videbimus.

Quod quum Calpurnia lege vel septies ampliandi potestas esset (Val. Max. 8, 1. 11), ne infinita prope deliberatio iudicibus permitteretur, modum rei statui oportuit.

Igitur prima ampliatio nulla mora datur quum plurimi iudices negaverint iudicare. ‚*Plurimi*' autem verbum maiorem partem significat id est dimidiam et unum amplius. Plautus Mostell. 5, 1. 11 ‚facio idem quod plurimi alii.' Cicero de leg. 2, 19, 48: ‚qui de bonis — usu ceperit plurimum possidendo'. Marcianus L. 21 pr. D de excus. tut. (27, 1) ‚de omnibus bonis aut plurima parte eorum.'

Altera vice ampliatur res paulo difficilius. Neque enim satis habet lex plurimos maioremve partem nolle iudicare, sed debent duae partes eorum, qui adsint, consentire. Vt enim sententiis ferendis praecedere oportet duarum partium eorum quicunque de iudicibus quinquaginta adsint, consensum concentumque (v. XLIX), ita quo magis iterum ampliare rem liceat, eodem numero opus est iudicare negantium. Itaque Acilia lex aliis legibus eo distat, quod hae quidem exigunt ut omnes adsint, fere ut privatis iudiciis et arbitriis praesentia omnium necessaria est (L. 37 D de re iud. [42, 1] L. 17 § 7. L. 18 D de recept. arb. 4, 8), verum tamen satis habent maiorem partem consentire, quodque maiori parti placuerit id referunt ad universos. Quod facit lex Iulia relata apud Ciceronem ad fam. 8, 8 idemque placet Celso L. 39 D de re iudicata (42, 1) et Pomponio L. 18 D de recept. arb. (4, 8). Acilia vero, quamdiu duarum partium eorum, qui adsint, nondum plenus numerus sit, neque ampliare rem permittit neque iudicare, iam ut non satis caute videatur ea pars legis scripta fuisse.

Tertia ac deinceps ampliatio non tollitur illa quidem, verum tamen multa proposita constringitur his verbis:

Iudices HS n(ummum) ꝏ populo debeant.

XLVIII. e. 4. (119) *Quei iudices ex | hace lege in consilium ire iussi erunt, quei eorum noluerit iu*]dicare, is HS n(ummum) ꝏ, quotiens quomque amplius bis in uno iu[*dicio iudicare negaverit, populo debeto.*

Vt arbitrum, qui pecunia compromissa arbitrium recepit, ita iudicem praetor cogere invitum potest, ut sententiam dicat (L. 3 § 3. L. 4. L. 11 § 1 D de recept. q. arb. [4, 8] L. 13 § 2 D de vacat. 50, 5). Itaque per me huic capiti etiam haec verba praescribere licebit: ‚*De iudicibus cogendeis.*' Cogit autem multa et solitis praeturae pignoribus (cf. Cic. ad Att. 2, 2 fin. p. Cluent. 37, 103. Lex Coll. font. 22 ‚I[*n*] d[*iebus*] — *perpe*]tuis rem iudicanto, ni ita iudicarint, ita — multa esto.' Lex Quinctia ap. Frontin. c. 129. Plin. Ep. 4, 29). Quae multa in poenam legitimam hic conversa est longe quam multa suprema, quae in excusationibus usu venit (v. XLV), maiorem, quoniam de ipso iudicis, cuius excusatio reiecta sit, officio quaeritur. Eaque poena sestertium decem millium nummorum (haec enim iusta notae ccIↃↃ explicatio est), ne tum quidem remitti videtur, si iudex iurare paratus sit sibi non liquere, quamvis privati iudices ea lege iudicatu solvan-

tur. (Gell. 14, 2, 25. L. 36 D de re iud. [42, 1] L. 13 § 4 D de recept. qui arb. 4, 8.) Nec mirari oportet, quid sit, quod ne duarum quidem partium stari sententiae statui, sibi liquere negantium. Nam post duas ampliationes frangi tandem oportuit obnitentium pervicaciam.

Quippe haec lex transitum facit ab infinita illa ampliandi licentia ad rigorem Serviliae, quae lex *habet* (ut Ciceronis in Verrem Actionis II. libri 1 capitis 9 § 26ª verbis dicam) *in se molestissimum, bis ut causa dicatur*, ut tamen Acilia in eo mollior minusque perfecta esset, quod *Glaucia primus tulit*, ut *comperendinaretur reus* eoque modo amplius quam bis causam dici vetuit, Acilius vero permisit ille quidem ut amplius bis ageretur, verum iudicem per quem id factum esset multa coerceri iussit. Multa enim statuitur ‚quotiens quomque amplius bis in uno iu[*dicio negaverit iudicare*'. Quod ait ‚quotiens quomque' consulto consilio adiectum est. Quum enim ‚*lex ampliandi* (ut Ciceronis iterum verbis utar) *faciat potestatem*', poterat fieri, ut eadem multa saepius committeretur. ‚Amplius bis' id est ter quater aut deinceps, omissa scilicet, quod quidem in numeralibus plerumque fit, ‚*quam*' particula. Cic. Brut. 17. ‚Orationes (Catonis) amplius centum quinquaginta' p. Rosc. Com. 3 ‚amplius sunt sex menses' ib. ‚amplius triennium est'. Mommsenius edidit: quotiens quomque ‚amplius' bis in uno iu[*dicio pronontiatum erit, singulis multa esto*. Minus recte opinor: quamquam ampliationem, quae quo disertius exprimeretur Mommsenius versum quadragesimum octavum ita formaverat (cf. pag. 56. col. 1 in fine), et ipse in lege retineo. Vereor enim, in quam ille sententiam ‚amplius' verbum accipi iubet, ea sententia ne iustae verborum consecutioni parum conveniat. Nam, ut ampliatio procederet, scribendum certe erat ‚quotiens quomque bis in uno iudicio amplius pronontiatum erit.' Quid? quod ne tum quidem omnis dubitatio tollitur. Neque enim ‚quotiens quomque' sed ‚sei' scribere Acilium oportuit, neque praetori, qui pronuntiaverit, multam irrogare, sed iudici, qui, detrectando iudicationem, eo rem perduxerit, ut amplius pronuntiare praetorem necesse esset.

Vtcunque vero ampliandi potestas Acilia lege superfuit, tamen in plerisque causis turpe sibi iudices existimasse, non primo iudicare, celeberrimo illo in Verrem actionis secundae loco, si tamen rectius quam vetus enarrator fecit et plerique hodie faciunt, verba interpretere, haud dubie efficitur. Prima actione tabulis ac testibus, omissa oratione perpetua, reum

accusator oppresserat. Qua re questus Hortensius erat adimi comperendinatum, qui tum fuit lege Cornelia, fuerat etiam Servilia. Ad quae respondet Cicero: ‚*accusatoris causa, ut bis ageretur, constitutum est*' — ‚*Glaucia primus tulit, ut comperendinaretur reus: antea vel iudicari primo poterat vel amplius pronuntiari. Vtram — putas legem* (tibi) *molliorem? opinor illam veterem, qua vel cito absolvi, vel tarde condemnari licebat. Ego tibi illam* (veterem) *Aciliam legem restituo* (omissa prima oratione perpetua), *qua lege multi semel accusati, semel dicta causa, semel auditis testibus* (et absoluti et) *condemnati sunt —*' ‚*puta te non hac tam atroci* (Glauciae et Sullae, *quae habet in se molestissimum, bis ut causa dicatur*) *sed illa lege mitissima* (Acilia) *causam dicere. Accusabo: respondebis,* (semel) *testibus editis* (prima actione) *ita mittam in consilium, ut etiamsi lex* (haec Acilia vetus) *ampliandi faciat potestatem, tamen isti turpe sibi existiment, non primo iudicare*'.

Debitorum nomina ad quaestorem deferantur.

b. 48. (215) XLIX. *Pr*(*aetor*)*, quei ex h*(*ace*) *l*(*ege*) *quaeret, utei quod recte factum esse volet, que*]*m,* quam ob rem et quantum pequ[*niae ex hace lege populo Romano dare oporteat, ad quaestorem, quoi aerarium vel urbana provincia obvenerit, primo quoque die facito deferatur eique quaestori ab eo, quei eam pequniam populo debebit, praed*]*es dentur aut bona eius poplice possideantur facito.*

Popularis enim actio, qualis lege Pompeia (apud Mommsenium n. 208) et Quinctia constituitur, in hanc speciem non caderet, quoniam rei publicae, non singulorum, interest, de pecuniis repetundis recte iudicari.

c. 5. b. 49. (212) *De*] reis quo modo iudicetur. §. (111) Vbi duae partes iudicum, quei ader[*unt, de ea re, quam in rem iudices erunt, liquere sibei* (1) *eamque rem se iudicaturos esse deixserint, pr*(*aetor*)*, quei de ea re quaeret, utei eis iudice*]*s,* quei iudicare negarint, semovant[*ur, ceteri in reum ioudices* (2) *considant* (3) *facito. Quei semotus erit, quotiens quomque*

(1) ‚De hac re mihi satis haud liquet' dixit Plautus Trin. 2, 1. 7. Zumptii (p. 23) supplementa ‚*rem se nosse dixerint*' explendae lacunae non sufficiunt.

(2) Ceterorum iudicum mentionem praecessisse docemur verbis versus LII ‚*in eos ceteros singulatim iudices*'.

(3) ‚*Quo quidem die primum iudices citati in hunc reum consedistis*' sunt verba Ciceronis in Verr. Act. II. Lib. 1. cap. 7 § 19. Diversum est officium arbitri. Nam arbitrorum est *ad locum*, sive *in rem praesentem ire*, unde etiam nomen duxerunt.

amplius bis in uno iudicio negarit iudicare, HS n(ummum) ✠ populo debeto.
L. *Pr(aetor) quem, quam ob rem et quantum pequniae dare oporteat, ad quae[storem primo quoque die facito deferatur.*

Quae verba huic capiti praescripta sunt ‚*De reis quo modo iudicetur*' non debent ad universam iudicandi rationem referri. De rebus enim agendis cavetur paulo inferius, hoc caput ad personas pertinet, definitque non dico quem numerum sed tamen quotam partem iudicum, qui adsint, paratam esse oporteat, ut de reis iudicari possit.

Sententiam loci neque Klenzius expedivit nec ego adhuc assecutus fui, qui duas partes iudicum quinquaginta adesse debere, sententia ut recte feratur, in historia iuris (II. p. 412) statuerim. Id si verum esset, scribi debebat: ‚Vbi duae partes iudicum aderunt', fere quemadmodum ‚*lege municipali cavetur, ut ordo non aliter habeatur, quam duabus partibus adhibitis*' (Lex Iul. mun. v. 75 [149]. Edict. Venafr. v. 39 Orell. Henzen. n. 6428. Lex Flav. Salp. 29. Mal. 61. 62. 64. 67. 68. L. 2 D de decret. ab ord. [50, 9]. L. 160 § 1 D de R. I. 50, 17. L. 46 C de decur. [10, 31]. Symmach. Ep. 2, 36; 4, 37). Nunc est in lege ‚Vbi duae partes iudicum, quei aderunt'. Ergo dicendum est satis legi fieri, si quam paucissimi adsint, dum eorum qui adsint maior pars de re sibi liquere seque ad iudicandum paratos esse dixerint.

Quod quum post duas ampliationes de re liquere debere supra lex statuerit, consentaneum videbatur, qua poena maioris partis iudicum frangendam contumaciam esse putaverat (v. XLVIII), eandem coercendae minoris partis iudicum iniuriae multo magis irrogatam fuisse. Itaque eam poenam hoc loco repetendam putavi, ut tamen et rubricas et verborum ambages omitterem, quibus neque recipiendis spatia suppetant, neque exacte repetendis latorem legis studuisse veri simile sit.

Semotis per viatores praetoris iudicibus, qui iudicare negaverint, omnibus, iam res praetori agenda est plena illa religione atque etiam superstitione: suffragiorum dico lationem et sortes.

v. 6. *Praetor*] rem agito.

(108) Tum praetor quom soveis viatoribus apparitoribus quenei de i[*oudicio ioudex decedat facito ioudicesque, qui in eum reum consederint, omnes numerari*
b. 50. *sitellamque latam digitos .. altam digitos ..*] XX, quo ioudices sorticolas con-

(207) (¹) LI. e. 7. (107) b. 51. (202) LII. e. 8. (106) b. 52. (196) ieciant [*apponi, sorticolasque buxeas longas digitos IIII, latas digitos .. ab utraque parti ceratas afferri easque aequari et in altera parti A, in altera parti C scribi iubeto. Vbei tot numero scriptae fuerint, quot i[n eum reum iudices consederint, eorum quoius*]que iudicis is praetor sorticolam unam buxeam longam digitos IIII la[*tam digitos .... ab utraque parti ceratam aequatamque, in qua sorticola buxea ex altera parti A littera perscripta* (²) *siet, ex alte*]ra parti C, inmanu palam dato a[*b eoque iudice alteram, utram is volet, litteram induci iubeto inque eam rem, quei volet, stilus facito detur* (³). *Iudex sortem accipito versoque stilo* (⁴) *alteram, utram volet, litteram quae in ea sorte scripta si[et, inducito* (⁵)*, alteram integram servato*] eamque sortem ex hace lege apertam bracioque aperto lit[*t*]eram digiteis opertam pala[*m ad eam sitellam deferto. Inde ad populum se conuertito eamque sortem bracio sublato in forum versus palam populo ostendito i*]temque in eos ceteros sin[*g*]ilatim iu[*dices versus ostendito itaque eam sortem in eam sitellam conierito.*

‚*Praetor*', inquit Acilius, ‚*rem agito*'. Agi dicitur et res quae in iudicium deducta est veluti versu XXXIX ‚Quam rem pr(aetor) ex h(ace) l(ege) egerit sei eam rem proferet' et res quae sententia deciditur et res divina, velut sortitio. Quae res ut rite fiat, urnam apponi lex iubet sortilegam, eamque aquariam certae altitudinis, ut possint coniectae in eam sorticulae obrui contegique aqua, etiam si omnes quinquaginta iudices suffragia laturi sint. Quamvis enim non contenderim equidem, revera ex hac lege debere aquam in urnam infundi, quum ‚*in sacris simulata pro veris accipi*' constet, ut Servius ait ad Aen. 2, 116, tamen non dubito, quin infundi aqua simuletur certe atque fingatur. Id enim efficit primum sitellae appellatio. Quae vox, quantumvis licet a sitis et sitiendi vocabulis prima producta syllaba discrepet, proprie tamen perinde ac situla et situlus vas aquarium significat.

(¹) Mommsenius praeter rationem, quam ipse p. 54 computaverat, quamque et in antecedentibus et sequentibus perpetuo observat, hoc loco litteras in margine numerat decem amplius, id est 217, si tamen calculi error non merum typographi mendum subest.

(²) Gell. 10, 1. 7 ‚*Persuasit igitur Pompeio* (Tiro Tullius)*, ut neque ‚tertium' neque ‚tertio' scriberetur, sed ad secundum usque t fierent literae, ut verbo non perscribto res quidem demonstraretur, sed dictio tamen ambigua verbi lateret*'.

(³) Plin. Ep. 4, 2. 5 ‚*Poposcit tabellas, stilum accepit.*' (lege tabellaria).

(⁴) Plautus Bacchid. 4, 9, 73 ‚*Cerae hau parsit, néque stilo:* Cicero Verr. 2, 2, 41 ‚*Vertit stilum in tabulis suis.* ib. 42, 104 ‚*quod mendum ista litura correxit?* de Or. 2, 23 ‚*ubertas orationis stilo depascenda est*'. Horat. Sat. 1, 10, 72 *Saepe stilum vertas, iterum, quae digna legi sint, Scripturus* —

(⁵) Quintil. 10, 3, 31 ‚*Illa quoque minora* (*sed nihil in studiis parvum est*) *non sunt transeunda, scribi optime ceris, in quibus facillima ratio delendi.*' L. 1 pr. in fine D. 28, 4.

Cato de R. R. 10. 11: ‚*situlum aquarium unum*'. Plautus Amph. 2, 2, 39 ‚*Si situlam cepero, illi puteo animam omnem intertraxero*'. Paulus L. 40 § 6 D de C. E. (18, 1) ‚*Rota, per quam aqua traheretur, nihilo minus aedificii est, quam situla*'. Deinde confirmat qui fuit hydriae usus in omni genere sortitionum. Sic Syracusis lex fuit de religione, quae in annos singulos Iovis sacerdotem capi sortito inberet: in qua scriptum erat ‚*ut, quot essent renuntiati, tot in hydriam sortes coniicerentur: cuius nomen exisset, ut is haberet id sacerdotium.*' Ita certe Cicero in Verrem Actionis secundae libri secundi capite 51 § 127 eam legem de Graeco in Latinum vertit sermonem. Idem est in ea sortitione, quam Plautus inducit in illa comoedia quae Graece κληρούμενα vocabatur, iam ut Casinae nomen ad captum sortitione scortillum videatur referendum esse; nam κάσα seu κάττα meretricem significat. ‚*Vide*' — inquit Chalinus (Cas. 2, 6, 28) — ‚*ne qua illic insit alia sortis sub aqua.*' Et in ea, cuius Cicero (de N. D. 1, 38, 106) Livius (25, 3) cuiusque Suetonius (Ner. 21) mentionem faciunt. Eiusque rei ratio in obscuro non est. Etenim aquae purae numen inesse credebant, ut fatidicum, ita idem veridicum. Vnde de Clitumni fonte verba facturus sic fere incipit Plinius (Ep. 8, 8) ‚*praesens numen atque etiam fatidicum indicant sortes*' exstantque signa ibidem dedicata ‚*post verias felices*' hoc est post acceptas sortes veridicas, de quibus adiri potest Italorum, qui nunc est, sermone scriptus liber ab auctore Ridolfino Venuti, cui libro inscribitur ‚*Osservazione sopra il fiume Clitunno*', editus Romae 1753. p. 38. (1)

Ac sic tandem recte intellegetur, quare buxeas sortes adhiberi Acilius iubeat. Durissimum enim lignum esse oportet, ut sors mergi sub aqua et exire responsum possit firmatum velut auctoritate divina. Vnde in celeberrimo illo, qui est de sortitione facienda, loco sic Plautus (Casin. 2, 6, 31) Chalinum inducit loquentem ‚*Sed manedum, num ista aut populna sors aut abiegna est tua?*' Ad quae Olympio ‚*Quid tu id curas?* Et iterum Chalinus: ‚*Quia enim metuo, ne in aqua summa natet.*' Buxum contra Plinius (nat. hist. 16, 28 [16]) ‚*duritie ac pallore commendabilem*' eique ‚*in igne*

(1) Errore manifesto ad sortes relatus a Festo v. Nassiterna p. 169 M. est Plauti locus ex Nervolaria in haec verba: ‚Ecquis huc ecfert nassiternam cum aqua sine suffragio'? Qui locus exstat in Sticho 2, 2, 28 hoc modo divisus: *Pinacium.* Ecquis huc ecfert nassiternam cum aqua? *Gelasimus.* Sine suffragio Populi tamen aedilitatem hic quidem gerit. *Pinacium.* Age tu ocius Terge humum, consperge ante aedis. e. q. s.

quoque duritiam, quae ferro' esse ait, ‚*nec flamma nec carbone utili*'. Vasaque buxina (ita enim legendum, non byssina) Paulus (3 6, 67) cum crystallinis et argenteis et vitreis componit. Itaque mirum ni in aqua etiam aut subsidat lignum durissimum aut certe mergatur. Idque Plinius (16, 40, 76 n. 3) testatur his verbis ‚*Spississima ex omni materie, ideo et gravissima, iudicatur ebenus et buxus, graciles natura, neutra in aqua fluitat, nec suber, si dematur cortex, nec larix*'.

Quod quum et longitudinem sortium et latitudinem lex definiat accuratissime, non dubitavi ea quoque adiicere quae aequandis sortibus essent. Etenim ‚*iniquae sortes*', quarum Vergilius (Aen. 6, 322) et Suetonius (vita Claud. 3) meminerunt, sive ‚*attenuatae*' aut ‚*extenuatae*' ‚quales apud Livium 21, 62 et 22, 1 inter prodigia numerantur, aequo iustoque iudicio facile possunt esse impedimento. Vnde apud Plautum (Cas. 2, 6. 34) Stalino ‚*Coniicite*', inquit, ‚*sortis nunc iam ambo hac — Vxor, aequa*'. Olympio: ‚*Noli uxori credere*'. Stalino: ‚*Habe animum bonum*'. Olympio: ‚*Credo hercle hodie, devotabit sortis si attigerit*'. Itaque caveas ne solum modo in oraculis ‚*quae*' ut Cicero (de Divinat. 1, 18, 34) ait, ‚*aequatis sortibus ducuntur*', velut in sortibus Praenestinis vel Antiatium tabellis (Cic. de Divin. 2, 41. Suet. Tib. 63. Orelli inscr. 2485) eiusmodi aequationem superstitionis causa retentam credas. Eadem enim observatio fuit in comitiis et suffragiis populi, ‚*dum cistella* (sive sitella) *defertur, dum aequantur sortes, dum sortitio fit*', quae sunt verba Ciceronis apud Asconium (in Cornelianam p. 70) relata. In iudiciis etiam lex Pompeia iubebat, ut coram accusatore ac reo pilae, in quibus nomina iudicum inscripta essent, aequarentur, dein rursus postera die sortitio iudicum fieret unius et octoginta, qui numerus quum sorte obtigisset, ipsi protinus sessum irent. Tum ad dicendum accusator duas horas, reus tres haberet, reusque eodem die illo iudicaretur: prius autem quam sententiae ferrentur quinos ex singulis ordinibus accusator, totidem reus reiiceret ita ut numerus iudicum relinqueretur, qui sententias ferrent, quinquaginta et unus. Auctor rei est idem Asconius (in Milonianam p. 40, 18). Exstatque fragmentum tabulae aheneae in museo Mediceo, repetitum a Klenzio (pag. IV. not. 3), sed accuratius ad aes a Ritschelio tab. III a, denique a Mommsenio, inscriptum n. 208, in quo pilarum istarum aequandarum mentio fit identidem his fere verbis:

1 *iudic*]is . omnis . iur[*are . iubeto*
2 *del*]esi . easque . pilas . o[*mnis . dolari . aequarique*
3 *dole*]utur . aequenturq[*ue*
4 pr(aetor) . facito . ubei . pilae . [*omnis . dolatae . aequataeque erunt*
5 sorticolis . singolis . sin[*gillatim . eductis*
6 *quoius . iudicis . nomen . ibe*]i . scriptum . erit . eius . no[*men . pronontiato*
7 *quoius . nomen . ex . hace* .]l(ege) . pronontiatum . erit . eu[*m . protinus . sessum . ire . iubeto*
8 *tabol*]amque . quae . in . eo . tribun[*ali . proposita . erit*
9 *pr(aetor)* .]aliter . ea . nei . deleto . neiv[*e . delesi . iubeto*
10 *pr(aetor) . iud*]ices . omnis . item . sortiri . iu[*beto . quasei*
11 *sentent*]iam . tolerint . quom . omni[*s . iudices . adfuerint*
12 *pro*]mat . in . eam . tabolam . qu[*ae . in . eo . tribunali . proposita . erit*
13 *in . quibus . pileis . li*]terae . duae . aut . nulla . au[*t . quae . legi . non . possit . inventa . erit*
14 *eductae* .]e[*r*]unt . inquibus . pileis . li[*tera . una . erit*
15 *iu*]dicis . siet . h(ace) . l(ege) . eas . pilas . om[*nis*
16 hocse f(raude?) oportebit . tum .
oier

Hasce reliquias Klenzius, qui iudices quinquaginta unum in extrema versus decimi quarti ora vidisse sibi visus fuerat, ad ipsam legem Pompeiam revocaverat. Quam sententiam et ipse secutus fueram in historia iuris (I. § 81. p. 214). Mommsenius vero tum non LI, quae litterae sunt in lege, sed ⊥I scribendum fuisse putat, (tametsi more Graecorum antiquissimo quinquaginta numeri signum non versam T verum L litteram esse Priscianus I, 561 P. auctor est), neque scripturam ‚*sorticolis singolis*' v. 5 ‚*pronontiatum*' v. 7 ‚*tolerint*' v. 11 ‚*tabolam*' v. 12 ad scribendi rationem quae fuit a. u. 702 convenire existimat ideoque propius ad aetatem Gracchanam legem revocandam esse censet. Ac sane in lege Rubria a. u. 705 v. 6 scribitur ‚*nuntiationem*'. Ex diverso tamen v. 13 est ‚*literae*', non ‚*literaive*' ut in antica eiusdem tabulae parte v. 6, multoque minus ‚*leiterasve*' ut in Acilia v. 34, manetque mira rerum similitudo ac fere aequalitas. Sed utut est, certe ex utraque lege et hac et Pompeia pilis utendum fuit: sive plumbeis,

ut in re capitali, (nam et funditores plumbeas glandes missiles in hostem torquebant, quales hodie etiam Baetica exhibet plerasque Caesaris victoriis superstites [cf. Acta menstrua Acad. 1861 mensis Ian. p. 81], in quibus iam verba legimus POMP(eium) FERI, non ROMA . FERI, quae Orellius 4932 exhibuerat) sive buxeis et ceratis, ut in causa repetundarum, quod mihi magis arridet propter scribendi delendique facilitatem. Accedit quod utrobique duplex pilarum genus apparet, alterum earum, in quibus iudicum nomina scripta sint, alterum, quod una duntaxat littera, aut A aut C signatum esse oporteat (Ascon. p. 53, 16), iam ut nulla duaeve litterae vitium faciant (v. 13. 14) neque ex hac lege ullus N. L. litteris locus relinquatur. Denique ex utraque lege pilae aequandae, id est dolandae complanandaeque (Cic. de Divin. 2, 41, 86), quaeque in eis scripta antea fortasse exstent, delenda sunt (v. 2. 3. 9), quo magis ne tactu quidem internoscantur nomina iudicum.

Ceterum praeter has leges ad iudicum sortes pilasque etiam Propertii illud (4, 11. 19) ‚*Aut si quis posita iudex sedet Aeacus urna* | *In mea sortita vindicet ossa pila*' referendum esse, ne quid praetermisisse videamur, strictim annotandum erit.

De inscriptione sorticularum haec adhuc fuit et mea (cf. hist. iur. II. § 132. not. 33) et aliorum opinatio, iudicibus per legem licuisse unam ex tribus litteris cerae inscribere: A si absolvere vellent, C si condemnaturi essent, N si negarent sibi liquere et Amplius deliberandum censerent. Auctorem laudabamus Pseudo-Asconium p. 108 ‚*In divinatione*', inquit, ‚*et in aliis* [*causis*] *maioribus universi iudices in cistam tabulas simul coniiciebant suas easque insculptas literas habentes A absolutionis; C condemnationis; cum de alicuius capite agebatur, N et L, ampliationis, his enim litteris significabant non liquere*'. Et p. 164 ‚*Nam cum condemnandi nota esset C litera, absolvendi A, ampliandi signum N L dabant, quod significabat non liquere, unde ampliatio nascebatur*'. Enimvero et in hac quaestione dirimenda falsus Asconius fraudem fecit. Duas enim res lex docet aperte. Alteram: iudicis non esse aliquam litteram scribere, sed scriptae quae fuerint antea operarii manu, earum unam delere. Alteram: scriptas fuisse nonnisi duas litteras, in altera parte tabellae A, in altera C et earum alterutram delendam. Sequitur igitur tertia: ut illud *Non liquere* scriptum nusquam fuerit, (scilicet plus duo latera nulla tabella habet) neque in sen-

tentiis ferendis ex tabella recitetur sed in ipsis actionibus et ampliationibus voce iudicare negantis significetur.

Nam et si albis nigrisve calculis sententiae ferendae essent, quem morem antiquum religiosissimumque lege Pedia in quaestione habenda de iis, quorum opera C. Caesar occisus esset, servatum fuisse tradit Appianus, (de bell. civ. 3, 95. 4, 27 cf. Ovid. Met. 15, 41. L. 12 C de iud. [3, 1] L. 10 C. de app. 7, 62), tertiae alicui sententiae locum omnino datum non esse constat.

Pronontiationis faciundai causa sortiatur.

Tum praetor de eis iudicibus unum iudicem, quei sententias pronontiet, sor-
LIII c. 9. *tiri*(1) *iubeto.* | *Quei ita pronontiationis faci*]undai causa ad sitellam sorti(2)
(50) veniet, is in eam sitellam manum demittito [*e*]t eam devexam popul[*o ostendito,*
d. 1. (50) *sortes singilatim educito praetorique, quei ex h*(*ace*) *l*(*ege*) *i*]udicium [*exercebit,*
b. 53 extr. *in manu palam transdito. Quamque quomque in eum r*]eum sententiam
(8) (195) [*ibei inven*]erit(3) is ei [*praetori renuntiato.*]

Aequatis scriptisque sortibus, unus ex iudicibus sortito constituitur, qui pronuntiationis faciendae causa ad sitellam adsit, fere quemadmodum lege Cornelia, quum sententias reus, quae tum erat potestas, palam ferri velle dixisset, sortitio fiebat, ut sciretur, quo cuique ordine iudicandum esset. ‚*Ecce tibi*' sunt verba Ciceronis de consilio Iuniano locuti (p. Cluent. 28) ‚*eiusmodi sortitio, ut in primis Bulbo et Staieno et Guttae esset iudicandum*'.

Praetor sententias pronontiet.

Praetor ab eo ioudice sortes accipito quodque in quaque sorti scriptum erit
LIV. *palam recte pronontiato: ubei in ea sorti A littera scripta erit: ‚Absolvo', ube*[*i C*
c. 10. *littera scripta erit: ‚con*]demno', ubei nihil scriptum erit: ‚seine sufragio'. Ex qua
(29) sorti pronontiarit eam sortem proxsumo iud[*icei bracio aperto palamque in ma-*
d. 2 (1) *n*]u[*m*] transdito. §.

---

(1) ‚Sortire' veteres active, ‚Sortiri' passive posuerunt: Plaut. Cas. 2, 6. 43. 61. Enn. et Varro ap. Non. 7, 22. 24. Cic. Verr. Act. 2. lib. 2. c. 17 § 42.

(2) ‚Sortis' pro ‚sors', ‚Sorti' pro ‚sorte' dicebant antiqui: Plaut. Cas. 2, 6, 28 ‚alia sortis' 2, 7. 5 ‚sorti sum victus'. Vergil. Georg. 4, 165 ‚sunt quibus ad portas cecidit custodia sorti', Servius: ‚Ex sorte, nam adverbium est, quod traxit a militia'.

(3) Mommsenius fecit ‚*ea sors hab*]uerit, verum Ritschelii tabula non *u* sed *n* litterae vestigia exhibet.

Quod v. LIII pronuntiationis faciendae causa sorte iudex ad sitellam venire dicitur, id non statim efficit ut hunc ipsum iudicem dicamus ex sortibus pronuntiasse. Quod quamquam memet ipsum memini tentare olim (in hist. iuris 2, § 132. not. 37), nunc tamen magis esse puto, ut in ea re praetorem intervenire dicamus. Namque movent me verba ‚*is ei*', quorum quum prius videatur ad eum, qui ‚*pronuntiationis faciundae causa ad sitellam sorti venerit*', hoc est iudicem sortito electum, respicere, alterum ad praetorem referatur necesse est. Adiuvant interpretationem quae de reddendis post pronuntiationem tabellis in fine capitis scripta exstant ‚*Ex qua sorti pronontiarit eam sortem proxsumo iud[ici — in man]u transdito*'. Quae verba et ipsa ad praetorem pertinent, cuius de officio tota lex scripta est. Itaque et palam omnia fieri et alteri ab altero fidem servari fatendum erit.

(276) De n[*umerandis sententiis.*

Sei ita ex omnibus sortibus pronontiatum fuerit, tum pr(aetor) sententias numerari quotque Condemno quotee Absolvo sient renuntiari iubeto.

Quamquam numerare senatum consulis est, ut ex Festo (p. 170) intellegitur, tamen iudicum sententias ex urna ductis sortibus numerare non praetoris esse arbitror, qui ex sortibus pronuntiaverit sed proximi illius iudicis, cuius illas e praetoris manu tradi in manum, facta pronuntiatione lex voluit.

Quid? si qua sors exierit sine suffragio, in qua sive consulto sive per imperitiam utramque litteram verso stilo (1) iudex deleverit? Lege Cornelia has quoque sortes computari diceres. ‚*In consilium erant ituri iudices XXXII*' — sunt verba Ciceronis pro Cluentio cap. 27. § 74 — ‚*sententiis XVI absolutio confici poterat — ut ad eum cumulum, spe maiorum praemiorum ipsius Staieni sententia septima decima accederet*'. Verum hic etiam vacuas sorticulas in computum vocari negaverim. Sunt enim eorum loco, qui voce et verbis iudicare negaverint, quos supra vidimus a sententiis ferendis per viatores apparitoresque semoveri. Nec sine ratione hoc loco

(1) Plaut. Bacchid. 4, 4. 63. 76. 97. Cic. Verr. Act. 2. lib. 2. c. 41. § 101. de Or. 2, 23. Horat. Sat. 1, 10. 72. Symposii Aenigma 1 ‚*De summo planus, sed non ego planus in imo: Versor utrinque manu diverso et munere fungor: Altera pars revocat quicquid pars altera fecit*'.

non duarum partium, maiorisve partis eorum qui adfuerint, sed plurimorum mentionem factam esse coniecimus.

Ceterum hoc caput, quod est in hac lege trigesimum septimum, in lege Iulia de pecuniis repetundis diceres unum et centesimum fuisse. (Cic. ad fam. 8, 8.) Vnde coniecturam capi posse crederes, quanto lex Iulia fuerit scripta diligentius. Attamen hoc alio referre praestat.

De reo absolvendo.

LV. e. 11. *Sei eae sententiae ibei plurumae aequave numero erunt Absolven, pr(aetor) quei ex h(ace) l(ege) quaeret ita pronontiato Non fecisse videri. De quo reo | pr(aetor) ita pronontiaverit, qu*]od praevaricationis causa factum non erit, is ex hace lege eius rei apsolutus esto. §.

Lex quidem Pompeia etiam ad absolvendum reum maiorem sententiarum numerum exegisse videtur: certe M. Saufeii defensores dicuntur obtinuisse, *‚ut una sententia absolveretur'* (Ascon. in Mil. p. 54). In eandem sententiam verba legis Iuliae ex capite uno et centesimo relata concepta sunt. Verum tamen favor rei facit ut *‚paribus tabulis absolutio detur'*, nec videtur longius a more Romano M. Seneca recessisse, cuius in Excerptis ex decem libris controversiarum (libro 3. controv. 2) parricida aequis sententiis absolutus proponitur his verbis *‚Miraris in hac civitate misericordiam, in qua lex absolutionem dat paribus tabulis. Quaeris quam multis non placeas? si unum adiecero, parricida es. Absolutionem legi non innocentiae debes'*. Nam et L. Seneca Ep. 81 *‚Reus*, inquit, *paribus sententiis absolvitur'*. Atqui lege Iulia aliter statutum fuisse M. Coelii epistola docemur (ad fam. 8, 8). Verum eam legem de praevaricationis causa loqui, non de ipsa re, numero etiam capitis efficitur. Est enim unum et centesimum fuitque in fine legis scriptum, ubi agitur de appendiculis iudicii et de iudiciis contrariis. Igitur de hoc capite infra suo loco dicetur.

‚Non fecisse videri' formulam suppeditat Cicero (ad Att. 4, 16, 8): *‚Drusus, Scaurus non fecisse videbantur'*.

Quod adiectum novissime est *‚is ex hace lege eius rei apsolutus esto'* quam potestatem habeat videamus. Nam ex alia lege hoc quidem iudicio absolvi ideo reus nequit, quoniam *praetor*, ut Quintilianus (inst. 3, 10, 1) ait, *in publicis iudiciis certa lege sortitur*. Rursus ex alia lege si de eadem re, cuius hoc iudicio repetundarum lis aestimata sit, publico iudicio agi

coeperit, non puto tum impedimento fuisse, si ex hac lege absolutus reus fuerit. Princeps enim Titus vetuit ‚*de eadem re plurimis legibus agi*' (Suet. Tit. 8. L. 14 D de accus. [48, 2] L. 41 D de poen. 48, 19). Ideoque nominatim infra cautum videbimus ne ex lege Calpurnia Iuniave actio moveatur.

(22) De reo condemnand[o.

d. 3. (265) *Sei eae iudicum sententia*]e ibei plurumae erunt Condemno, pr(aetor) qu[*ei ex h(ace) l(ege) quaeret, ita pronontiato: Fecisse videri.*

‚*Ibi esse*' dicitur, qui in ea cogitatione est, ut faciat aliquid. Terent. Heaut. 5, 2, 29. *Clitipho:* ‚*Irrides in re tanta, neque me quidquam consilio adiuvas? Syrus: Immo et ibi nunc sum et usque id egi dudum* e. q. s. Ibidem 3, 1, 63 *subsensi id quoque Illos ibi esse et id agere inter se clanculum.* Lex Collegii Fontanorum versu 21 ‚Recuperatore unoquoque [*in iusiurandum adacto, actor fac*]ito uti iuret, isque sibi testium causa esse dicet, magis(ter) quam [*primum facito iudicetur*'.]

Condemnationis formulae variae exstant. ‚*Parum cavisse videri,* ut Festus p. 238 refert, *pronuntiat magistratus, cum de consilii sententia capitis quem condempnaturus est*'. In alia causa Verrem pronuntiantem Cicero (in Verr. Act. 2. Lib. 2. cap. 38 § 93) inducit: ‚*Sthenium litteras publicas corrupisse videri*'. Cum nostro iudicio illud ‚*Fecisse videri*' optime quadrare videtur, quod non modo Cicero affert (in Verr. 5, 6, 14 in Pison. 40, 97) sed et ipsa lex suppeditat versu XLI.

De iudicio dimit(t)endo.

Seive non fecisse videri seive fecisse videri pronontiatum fuerit, pr(aetor) quei ex h(ace) l(ege) quaeret, iudices, quei eam rem iudicaverint, eo die dimittito, eisque sed fraude sua de eo iudicio decedere liceto. §.

Non obstat sententiae, quam feci, quod litibus aestimandis ulterius operam dare iudices debent.

Non enim statim exspirare dimissum pro potestate iudicium ideoque litibus aestimandis cogi rursus posse concludere licet ex Sosipatri causa, de qua Cicero (in Verr. Act. 2. Lib. 2. cap. 29 § 70) ‚*Res* ait *illo die non peroratur: dimittitur iudicium*' — 72. ‚*Non dubitabat Minucius, qui Sosipatrum defendebat, quin iste, quoniam consilium dimisisset, illo die*

rem illam quaesiturus non esset, cum repente iubetur dicere'. 30, 73. ‚*Minucius — respondit: causam sese, dimisso atque ablegato consilio, defensurum negavit*'. 74 ‚*Iste — si dimisisset eo tempore quaestionem, post illis adhibitis quos ablegarat, absolutum iri Sosipatrum videbat*' e. q. s. Minus itaque accurate Donatus ad Phorm. Act. 1. Sc. IV. v. 31 ‚*Semper* inquit *Ilicet finem rei significat ut Actum est.*' Rectius tamen addit: ‚*Sic Iudices de consilio demittebantur, suprema dicta quum praeco pronuntiasset Ilicet: quod significat Ire licet.*'

Sed ne illud quidem sententiae, qualem formavi, recte obiici potest, quod infra demum versu LXX de iudicio dimittendo cautum videtur. Ibi enim definitur, quando per alium, hoc est per parem maioremve potestatem impedimentum iudicio fieri possit: hoc loco ex mea quidem sententia statuitur, quemadmodum sui natura iudicium finem accipiat, iam ut ab ipso, qui exerceat, necessario dimittendum sit. Quod si cuipiam nihilo secius scrupulus aliquis tenuissimus in mente forte resederit, eum evelli necesse est his quae statim sequentur. Capite enim *de iudicio iterando* litis aestimationem novi iudicii loco esse lex iubet. Sequitur, iudices, qui condemnarint absolverintve, eo certe iudicatu perfunctos ideoque dimittendos esse videri.

De iudicio iterando.

LVI. c. 12. *Quei ex | h(ace) l(ege) condemnatus*] aut apsolutus erit, quom eo ex [h(ace)] l(ege), nisei quod postea fecerit, aut nisei quod praevaricationis causa
(13?) d. 4. factum erit, au[*t nisei de litibus*] aestumandeis, aut nisei de sanctioni hoiusce legis,
(261) actio nei es[*to.*

Est certissima iuris regula: unum singulis rebus iudicati finem sufficere neque bis cum eodem agi posse. L. 6. D de exc. r. iud. (44, 2) L. 7. § 2. L. 18 D de accus. (48, 2) L. 4. § 2 D ad L. Iul. de adult. (48, 5) Quintil. 7, 6. 4. Declam. 266. Nam et Demostheni adv. Nausim. p. 989, 13 ἅπαξ placuit περὶ τῶν αὐτῶν πρὸς τὸν αὐτὸν εἶναι τὰς δίκας.

Plane novum crimen post absolutionem condemnationemve commissum novam causam facit. L. 11 § 4 D de exc. r. iud. (44, 2).

Praeterea excipitur praevaricationis causa, hoc est colludente accusatore cum eo unde petetur facta absolutio, nam collusione interveniente ne iudicatum quidem esse videtur. Cf. Vers. LIV. LXXIV. LXXXI Cic.

ad fam. 8, 8. Or. part. 36, 124 f. Plin. Ep. 3, 9. L. 3 § 1 D de praev. (47, 15) L. 3 § 1 D de hom. lib. exhib. (43, 29).

Neque in litis aestimationem cadere regula potest, quum litium aestimatio novum iudicium non contineat, sed ipsius iudicii nonnisi appendiculam quandam efficiat et sequelam.

Enimvero sanctionem legis excepisse nihil quidquam attinuit. Etenim *sanctio legum* (ut ait Papinianus L. 41 D de poen. 48, 19 cuius interpretationem egregie adiuvat Savinius Syst. I. § 37. n. d. p. 233. § 42. n. c. pag. 365) *quae novissime certam poenam irrogat iis, qui praeceptis legis non obtemperaverint, ad eas species pertinere non videtur quibus ipsa lege poena specialiter addita est: nec ambigitur in cetero omni iure speciem generi derogare: nec sane verisimile est delictum unum eadem lege variis aestimationibus coerceri*'. Exemplo est sanctio legis, quae de lege incerta Bantiae reperta rogataque inter a. u. c. 621 et 636 (Mommsen. inscr. 197) exstat, quum ipsa lex perierit. Ibi enim praeter infamiam et iusiurandum etiam poena pecuniaria et multae irrogatio constituitur in haec fere verba (v. 7): [- - *Sei ioudex*] quei ex hace lege plebeive scito factus erit, senatorve fecerit [*g*]esseritve, quo ex hace lege (8) [*quae fieri oporteat, minus fiant quaeve e*]x h(ace) l(ege) facere oportuerit oportebitve non fecerit d(olo) m(alo); seive advorsus hance legem fecerit (9) [*sciens d(olo) m(alo): is populo HS .. n(ummos) d(are) d(amnas) esto ei*] eam pequniam quei volet magistratus exsigito. Sei postulabit quei petet, pr(aetor) recuperatores (10) [*sei advorsus h(ance) l(egem) fecerit neive fecerit quae eum ex h(ace) l(ege) facere opor*]teat dato iubetoque eum, sei ita pariat condumnari populo, facitoque ioudicetur'. Itaque multam poenamve ex sanctione qui petat, ex ipsa lege antea quum petierit, de eadem re agere non videtur. Quae vero praeterea sanctione contineri solent de impunitate et abrogatione clausulae, (Cic. ad Att. 3, 23), quales clausulas Lex de sacris inferiarum, item Lex de imperio Vespasiani in fine exhibet, ex iis ne moveri quidem actionem posse in confesso est. Ceterum admonendi sumus, ipsam sanctionem, quam hoc capite lex rĕspicit, in ima parte tabulae perisse. Quae enim versu LXXXI vidisse sibi visus fuerat Vrsinus, ea iam pridem placuit esse alio transferenda.

De praedibus dandeis bonisve vendundeis.

Quei praetor ex h(ace) l(ege) de ea re quaesierit, is, utei quod recte factum esse volet, primo quoque die facito, utei is, quei ex h(ace) l(ege) condemnatus erit, pequniam in aerario ponat de consili maioris partis sententia, quantam eis
LVII. c. 13. *censuerint. Sei ea pequnia in aerarium ita pos|ita non erit, t*]um, quei ex h(ace) l(ege) condemnatus erit q(uaestori) (1) praedes facito det de consili maioris par-
(9) d. 5. tis sententia, quanti eis censuer[*int. Sei ita*] praedes datei non erunt, bona eius
(267) facito puplice possideantur, conq[*uaerantur, vendantur. Quanta pequnia ea bona venierint, tantam pequniam is praetor, quei de ea re quaesierit, ab eo quei ea bona emerit deve bonis eius primo quoque die facito exigatur quaeque pequnia redacta erit, eam pequniam et quantum pequniae redactum siet quaestori*
LVIII. c. 14. *quoi aerarium obvenerit in taboleis | popliceis*] scriptum transdito. Quaestor accipito et in taboleis popliceis scriptum habeto. §.

Observandum est, quamvis nominis delatio hac lege sit, nullam tamen proprie poenam damnato irrogari; neque enim famae detrimentum infertur, ut lege Iulia (Suet. Iul. 43. Otho 2. Tac. hist. 1, 77. ann. 14, 24. L. 6 D de lege Iul. rep. 48, 11) multoque minus exilium reus aut duriorem poenam subit, qualis postea statui coepit extra ordinem (L. 7 § 3 D cod.). Sed non secus agitur cum damnato ac si privato iudicio condemnatus esset, famae vero causa (id quod e capite ‚de civitate danda' concludi potest) soli animadversioni censoriae reservatur, praeterquam quod versu XXIII cavetur ne inter centumviros hac lege referri possit. Qua de re ficta potius quam re vera lata lex esse videtur, quam rhetoricorum ad Herennium auctor libri primi capite decimo primo paragrapho vicensima ponit huiusmodi: ‚Lex vetat eum, qui de pecuniis repetundis damnatus sit, in concione orationem habere. Altera lex iubet, augurem in demortui locum qui petat, in concione nominare. Augur quidam damnatus de pecuniis repetundis in demortui locum nominavit: petitur ab eo multa. Constitutio haec legitima est ex contrariis legibus.'

Itaque hoc loco nonnisi cautiones proponuntur, quae necessario sequuntur condemnationem, ne fraudentur creditores, si forte damnatus solvendo non sit.

(1) Non ‚Quaestor', nam iubere caveri praetoria stipulatione ad imperium praetoris pertinet. L. 4 D de iurisd. (2, 1) L. 9 D de stip. praet. (46, 5).

Earum cautionum tres species sunt: pecuniae depositio, praedum datio, bonorum venditio.

Privato enim iudicio condemnatus quamdiu legis actiones in usu erant, nisi vindicem daret, domum ab actore ducebatur et vinciebatur, nec permissum erat sibi manum depellere et pro se lege agere (Gai. 4, 23). Sublatis per legem Aebutiam et duas Iulias istis actionibus, ipse, quocum iudicati agebatur, Iudicatum solvi satisdare debebat (Gai. 4, 25. 102). Quod nisi fecisset ipse praetoris iussu in carcerem duci (L. 34 D de re iud. 42, 1), bona eius a creditoribus possideri et post illud tempus, quod ei partim lege XII tabularum, partim edicto praetoris dabatur, venum dari poterat. (Gai. 3, 77). Idque ius Senecae (de benefic. 4, 12) verbis significatur. ‚*Spondeo*', inquit, ‚*pro iudicato et suspensum amici bonis libellum deiicio creditoribus eius me obligaturus*'. Eadem plane ratione pecuniae damnatus populo, nisi praedibus praediisque suo die iudicatum solvi satis praestiterit, praetoris iussu, velut populi nomine manu iniecta, prehendi et in vincula duci, pecunia vero ex bonis eius redigi poterat. Id enim ex peculatus iudicio perspicitur, quod fuerat in L. Scipionem constitutum lege Petillia (Liv. 38, 60). Postea in hac quoque specie manus iniectio ex usu recessit, mansit tamen ea redigendae ex bonis damnati pecuniae forma, ut, nisi praesenti pecunia aut praedibus satisfactum satisve datum esset, bona praetoris iussu publice possiderentur. Ac primo quidem loco praesenti pecunia legem cautum voluisse ut credam, facit mentio pecuniae, ‚*quae ex hac lege in aerario posita erit*' bis infra et ea quidem ante praedum venditionem repetita (v. LX et LXV). ‚*Ne quis* enim *in captionem verborum in cavendo incidat, expeditissimum est poenam ipsam vel quid aliud pro ea deponere: necesse enim non habet sponsorem fideiussoremve dare aut praesens esse*'. Sunt verba Pauli sent. 5, 33 § 2. Quodsi deponere aut nolit aut nequeat, tum praedibus praediisque satis dare debet. A quibus id demum infra exigi iubetur, quod ‚*reus non solverit*' (v. LXVII). Qua de re in illa sanctione, quae in lege incerta aetatis Gracchanae Bantiae reperta exstat, (Mommsen. inscr. 197) his verbis prospectum est: ‚Sei condemnatus (v. 11) [*erit, quanti condemnatus erit, praedes*] ad q(uaestorem) urb(anum) det, aut bona eius poplice possideantur facito. Sei quis mag(istratus) multam inrogare volet, (12) [*quei volet, dum minoris*] partus familias taxsat, liceto eiq(ue) omnium rerum siremps lexs esto quasei sei is haace lege (13) [*pequniam quae s(upra)*

s(cripta) est exegisset'. Similter lege Iulia repetundarum praedes dare licebat. Certe enim Cicero pro Rabirio Postumo c. 4. § 8 de hac lege locutus ‚*Sunt lites*' inquit ‚*aestimatae A. Gabinio; nec praedes dati, nec ex eius bonis, quanta summa litium fuisset, a populo recepta.*' Et c. 13. § 37 ‚*si aut praedes dedisset Gabinius, aut tantum ex eius bonis, quanta summa litium fuisset, populus recepisset, quamvis magna ad Postumum ab eo pecunia pervenisset, non redigeretur.*' Quin imo Lex Mamilia ne permittit illa quidem, ut praedibus datis bonorum venditionem condemnatus evitet. Ibi enim capite quinto sic cavetur: ‚*Et si is, unde ea pecunia petita erit, condemnatus erit, eam pecuniam ab eo deve bonis eius primo quoque die exigito eiusque pecuniae, quod receptum erit — partem dimidiam in publicum redigito.*' Itaque novo sane modo, nullo exemplo C. Verres pronuntiavit: ‚*ob eam rem* (hoc est ob corruptas litteras) *HS quingenties Veneri Erycinae de Sthenii bonis exacturum*'. Quod autem ‚*bona eius statim coepit vendere et vendidisset, si tantulum morae fuisset, quo minus ei pecunia illa numeraretur*' ut Cicero (in Verr. Act. 2. lib. 2. c. 38. § 93 refert), id, si modo ipsa sententia iusta fuisset, a iuris forma non nimium recederet. Nam et sub imperatoribus, modo clara persona damnata fuerit, ut bona eius publice custodirentur postulatum fuisse Plinius epistularum libro septimo, epistula tricesima tertia (quacum conferri debet L. 5 D de cur. fur. 27, 10), auctor est. Contra absoluto reo pronuntiatum fuisse ad extremum: *Non redigam*: Cic. ad Fam. 8, 8 ait his verbis. ‚*Cum aequo numero sententiae fuissent, Laterensis — pronuntiavit — ad extremum, ut solent*'. *Non redigam.*

Ad tabulas publicas quaestoris, quarum in fine capitis mentio fit, pertinet quod legitur in secunda actione in C. Verrem (lib. 1. cap. 38. § 96. cap. 39. § 99): ‚*De litibus aestimatis Cn. Dolabellae Pr(aetoris) pecuniae redactae*'. Sub hac rubrica deinceps singula nomina enumerantur, veluti ‚*Quod a communi Milyadum* [*frumento, coriis, ciliciis, saccis imperatis aestimatis captum coactum est HS tricies*].

De leitibus aestumandeis.

(10) d. 6. (252) [*Quei reus ex*] hace lege condemnatus erit, ab eo quod quisque petet, quoius ex hace lege peti[*tio nominisque delatio erit, id iudex, quei eam rem quaesierit, queive iudex ex hace lege factus erit, utei quod recte factum esse volet, per eos iudices quei eum reum condemnaverint, singulatim, cum suo quemque consilio, aestumari iubeto, quod ante hance legem rogatam consilio probabitur*

LIX. c. 15. *captum c]oactum ab*]latum avorsum conciliatumve esse, ea[*s*] res omnis simpli,
(137) d. 7. ceteras res omnis, quo[*d*] post hanc legem rogatam co[*nsilio probabit*]ur ca-
(250) ptum coactum avorsum conciliatumve esse, dupli idque ad qua[*storem, quoi urbana provincia obvenerit, quantum siet quoiusque nomine ea lis aestumata siet, primo quoque die facito deferatur.*

Lis pecunia aestimari aut a reo potest, aut ab actore, aut a iudice. A reo, ut Athenis Atticis: huius enim civitatis iure, si fraus capitalis non esset, quasi poenae quaedam damnato aestimatio fuit (Cic. de Or. 1, 54. Quintil. 2, 1. 10. Nep. Milt. 7. Cim. 1, 1. Timoth. 3, 5). Actoris aestimatio est veluti si iniuriarum agatur (Gai. 2, 224, Collat. 2, 6.) et si quando in litem iurare permittatur. Plerumque tamen iudicis est, aestimata lite pecunia eum a quo petitur, condemnare, sive in rem actio sit (L. 21. § 3. D de pign. 20, 1) sive in personam, sive ex contractu agatur (Gell. 4, 4) sive ex maleficio, velut furti, aut damni iniuria, (L. 21. § 2. L. 22. pr. § 1. L. 26. L. 29. § 3. L. 33. pr. D ad L. Aquil. [9, 2]. L. 8. §. 1. D de cond. furt. [13, 1). L. 50. pr. D de furt. 47, 2) atque aliquando etiam iniuriarum (Gell. 20 1, 38. 39). Idque fit sive lege agitur, sive per formulam litigatur, nisi quod haec dissimilitudo est, quod, si quidem per formulam agatur ipse iudex aestimata lite, pecuniae reum condemnat, si vero legis actio constituta fuerit, iudex ipsam rem condemnabat veluti talionem imperabat (Gell. 20, 1, 38. 39) et de litibus aestimandis plerumque arbitri dabantur. Neque enim litis aestimatio, ut Cicero ait, (Cluent. 41, 116) iudicium est, sed inter cetera iudicii, hoc est sequela quaedam atque appendicula iudicii habetur, iudicesque *quod se perfunctos iam esse arbitrantur, cum de reo iudicarunt, neglegentius attendunt cetera*; quin etiam *reo damnato de pecuniis repetundis, ad quos pervenisse pecunias in litibus aestimandis statutum sit, eos illi absolvunt; quod cum fit, non iudicia* inquit ille *rescinduntur, sed hoc statuitur aestimationem litium non esse iudicium*'. Nam et in legis Aquiliae actione, quae adversus confitentem competit, iudex non rei iudicandae sed aestimandae datur: nullae enim sunt partes iudicandi in confitentes (L. 23. § 2. D ad legem Aquil. 9, 2).

Itaque de pecuniis repetundis, quamdiu lege Calpurnia, legeve Iunia sacramento agebatur, potest, ut aestimatae per arbitros lites fuerint: fere ut Caesarem *arbitros inter civitates* dedisse legimus, *qui litem aestiment poenamque constituant* (de bell. Gall. 5, 1). Atenim Acilia lex, cuius

exemplum Corneliam postea Iuliamque secutam esse e verbis Ciceronis (in Verr. Act 2, lib. 5; cap. 49. § 128. pro Rab. Post. cap. 4. 5. cap. 13. § 57 item Coelii ep. 8, 8, 5) elucet, litis aestimationem disertis verbis eorum esse iubet, quorum iudicium iudicatioque esset, quaestionem vero praetori peregrino repetundisve delegat (v. 4. 6). Sequitur ut is ‚iudex quei eam rem quaesierit, queive iudex ex hace lege fac[tus erit]' (v. 62) ‚nec minus is ‚iudex cui ipsi, cuiusque consilio, maiorei parti', is qui petet, *‚satis fecerit litem aestimatam esse sibi'*, (v. 60) ut hi, inquam, omnes ad eosdem illos praetores, quosque ii in consilium adhibuerint, referendi sint. Nisi quis illud tentare velit, quem ad modum excusationibus cognoscendis principem aliquem iuratorum intervenire demonstravimus *‚qui eam rem quaerat ex hace lege'* (v. 42. 45), quemadmodum v. 47 iudicem ex hac lege fieri coniecimus, qui ‚praetori, quei ex hace lege quaeret, nondum plurimis liquere deixerit', ita litibus etiam aestimandis et faciendo tributui iudicem quaestionis cum consilio institutum fuisse *‚quei eam rem quaesierit, queive iudex ex hace lege factus siet'* (v. 60. 62). Eiusmodi enim coniecturae haud repugnaverim, quum praesertim difficilius sit intellectu, qua de causa qui ex hac lege iudicium exerceat, quum alioquin constanter praetor in lege nominetur, idem subito finem versus iudicis nomine nuncupetur. Ex diverso iudicem, cuius consilio probabitur (v. 68) ante postve hanc legem rogatam captam fuisse pecuniam, nonnisi eorum aliquem esse fatebimur, quibus iudicatio litisque aestimatio hac lege data est. Quum enim *‚in pecuniis repetundis'* et in peculatus iudicia non lis, sed lites id est *plures* ut Quintiliani (3, 10, 1) verbis utar, *eiusdem generis controversiae* veniant et longum videatur singulis litibus aestimandis operam omnes dare, tot iudicum consilia fieri lex iubet, quot sint lites aestimandae, fere ut in centumviralibus iudiciis, quae in plures hastas divisa sunt, quot hastae, totidem consilia distinguuntur. In consilio vero adhibere cuique iudici sine dubio omnes licet, qui sibi videantur aestimandis litibus satis esse idonei.

Ceterum de pecuniis repetundis antiquitus severe illae quidem, verum tamen simpli duntaxat, iure condictionis, quae ex causa furtiva nascitur, lites aestimabantur (L. 8. § 1. D de cond. furt. [13, 1] L. 3. 4. D de cond. trit. [13, 2] Cic. p. Mur. cap. 20. § 42). Acilia primum lex sanxit in posterum, ut duplo tenus aestimationis ratio iniretur. Cornelia quarto amplius adiecit, qui enim quadringenties Siculis abstulerat, ab eo millies ex

lege repetere licuit (Cic. in Q. Caecil. Div. 5. § 19. Act. 1. cap. 18. § 56, Act. 2. Lib. 1. cap. 10. § 27). Postremo lex Iulia in quadruplum iri iussit, fere ut ex nec manifesto furtum diceres factum manifestum esse, nisi in duplo aut quadruplo rei persecutionem et ipsam computari statuendum foret.

LX. *Pequnia ex aerario solvatur.*

Quei iudicei, quei eam rem quaesierit, eive iudicei quei ex h(ace) l(ege)
v. 16. *factus erit, consilioque eius, maiorei parti eorum, satisfecerit nomine su*]o parentisve suei quoiusve ipse parensve suos heres siet(1) leitem aestumatam esse,
(14) d. 8. queive eici iudicei consilioque eius, maiorei pa[*rti eorum, sa*]tisfecerit regio po-
(268) puleive ceivisve suei nomine litem aestumatam esse sibei, q[*uoive ipse parensve suos heres siet, eici is iudex, quoi quoiusque consilio, maiorei parti eorum, ita satis factum erit, utei quod recte factum esse volet, facito, utei quantae pequniae eo nomine leis aestumata erit, tanta pequnia ex ea pequnia, quae ab eo*
LXI. *deve bonis eius, quei ex hace lege condemnatus siet, redacta erit qu*]*aeque ex*]
v. 17. hace lege in aerario posita erit, ob eam rem, quod eo nomine lis aestumata
(15) d. 9. erit, in triduo proxsumo, quo ita satis [*de ea re factum erit*]] ex hace lege sol-
(246) vator. Neivequis iudex neive quaestorfacito sciens dolo m[*alo, quo minus iudicei consilioque eius, maiorei parti eorum, satisfiat, quove minus ob eam rem, quod eo nomine lis aestumata erit, in triduo proxsumo, quo ita satisfactum erit, ex h(ace) l(ege) pequnia solvatur.*

Quod scriptum est hoc capite de pecunia, ‚quae ex hace lege in aerario posita erit' id dubium non est, quin ad redactam ex bonis damnati venditis pecuniam referendum sit. Qua de re supra cautum fuit illo capite cui inscriptum est ‚De praedibus dandis bonisve vendendis'. Itaque verba ‚ob eam rem, quod eo nomine lis aestumata erit' non cum verbis ‚in aerario posita erit' quae antecedunt, sed cum sequentibus coniungenda esse intellegitur. Non enim deponendae pecuniae causam indicant, sed solvendae.

Quo loco admonendi sumus, *satisfecerit* illud simpliciter dici pro composito *satis effecerit,* hoc est *evidenter probaverit,* insolita illa quidem, verum haud inelegante verbi, quod plerumque ad solutionem trahitur, significatione.

Iubet vero satis fieri lex *iudici consilioque eius, maiorei parti eorum,* hoc est illorum, quos in consilium idem iudex adhibuerit, facta more

(1) Coniungenda sunt verba ‚*parensve suos*' non ‚*suos heres*'. Omnem enim heredis heredem constat heredis loco esse L. 65. L. 170. D de V. S. (50, 16).

veterum legum appositione. Quod ius quale fuerit, iam paulo diligentius inquiramus. Ac memini me statuere in historia iuris (II, § 132. not. 41) *iudicem* esse praetorem, *consilium* illorum ipsorum iudicum quinquaginta, quorum ex hac lege iudicatio litisque aestimatio esse iubetur. Verum non recte sibi opponuntur *iudex, qui eam rem quaesierit* et *iudex ex hac lege factus,* nam is ex hac lege item quaerit. Itaque magis nunc puto *iudicem qui eam rem quaesierit* esse eum de quinquaginta iuratorum numero, qui eam ipsam litem, qua de agitur, aestimaverit. *Iudicem* vero *ex hac lege factum* principem aliquem iuratorum intellegendum esse existimo, qui ob pecuniam tribuendam vel ad quaestorem redigendam speciatim hac lege factus iudex sit, quum alius litem aestimaverit. Nam et causarum noscendarum causa principem aliquem iuratorum intervenire supra demonstratum est. Quod vero ait lex *ex hace lege factus,* ideo adiiciendum fuit, quia merum imperium, quod lege datur, mandari a praetore sine lege non poterat, (L. 1. § 1. D de off. eius cui mand. 1, 21). Neque illud huic interpretationi recte obiiceretur, velle legem, *ut satisfiat litem aestimatam esse sibi,* quae res quum ex capite primo sit iudicum quinquaginta iuratorum, dissentaneum fore, si quis statuere velit, probandum rursus esse eisdem, quod gestum antea fuerit ad semet ipsos. Id enim casu et fortuito potius quam ordine eveniret. Nam aestimandarum litium arbitrium penes iudices quinquaginta esse iubetur, aestimatarum vero probatio maiori parti eorum facienda est, quos in consilium eius rei causa iudex adhibuerit, sive idem iudex eam rem quaesivit, sive alius quispiam ex hac lege in eam rem iudex factus est. Quodque adiicitur *maiorei parti eorum,* ex more adiectum est. Maiorem enim partem in toto fere iure publico pro toto, minorem pro nihilo haberi, plurima exempla ostendunt. Sic cautum fuit lege Domitia, ut sacerdotia, quod ea populus per religionem mandare non poterat, per minorem populi partem mandarentur, hoc est, ut tribus septemdecim intro vocarentur, earum novem quem sacerdotem fecissent, is pro collegio cooptaretur (Cic. agr. 2, 7. § 18). Rursus cui decem et octo tribus honorem abrogaverint, ei videbatur populi suffragiis abrogatus esse (Appianus de bell. civ. 1, 12.). Nam et lege Iulia refertur ad universos decuriones, quod publice fit in municipiis per maiorem partem, quum duae partes adfuerint. Idemque in arbitris ex compromisso factis iudicibusve privatis iuris esse tam iure consulti quam rhetores constanter memoriae prodiderunt (L. 17. § 7. L. 18. D de rec.

q. arb. 4, 8. L. 36. L. 38 pr. D de re iud. 42, 1. Quintil. Declam. 365).

Quae singula si quidem non plane inargute a nobis disputata sunt, fatendum erit, iam optime ex hac lege exemplis adiuvari sententiam eorum, qui iudicem quaestionis, antiquitus certe, praetoris loco quaestioni alicui praefuisse negaverunt, sed subditum imperio praetoris certis quibusdam eiusdem quaestionis partibus expediendis praestitutum fuisse existimant. Quae fuit pridem fere sententia Mommseni, in ephemeridibus novis litterariis Ienensibus a. 1843. No. 65. ab eo proposita. Sane sub finem saeculi alterius generis iudices de tota re, velut lege Cornelia inter sicarios et de veneficiis quaesivisse ex capite primo legis Corneliae cognoscitur (Cic. p. Cluent. 54. Collat. 1, 3. § 1). Eiusmodi iudices post aedilitatem fere fuerunt C. Claudius Ap. f. C. n. Pulcher, AED(ilis) CVR(ulis) IVDEX. VENEFICIS. PR(aetor) REPETVNDIS a. u. 659 (Orell. n. 569), Q. Voconius Naso in Cluentii causa a. u. 688 (Cic. p. Clu. 54), C. Visellius Varro, vir perfectus in litteris traditaque a patre Aculeone iuris civilis disciplina clarus, qui, quum post curulem aedilitatem iudex quaestionis esset, post annum 696 est mortuus (Cic. Brut. 76, 364), item C. Octavius, pater Augusti (Orell. n. 592), quique deinceps in inscriptionibus memorantur iudices quaesitores, quaestionis, quaestionumve rerum capitalium (Orell. 3109. 3827. 6450). Igitur duo genera iudicum distinguemus: alterum quaestionum, alterum eorum, qui rem quaerunt: hoc in repetundis, illud in ceteris causis rerum capitalium tralaticium est.

Quibus lites aestimatae sint, eos, si pecunia redacta non sufficiat, in tributum lex vocat his fere verbis:

De tributu faciundo.

LXII. *Quei iudex eam rem quaesierit, queive iudex ex h(ace) l(ege) factus erit,*
c. 18. *sei is iud*]ex ex hace lege pequniam omnem ad quaestorem redigere non potue-
(21) d. 10. rit, tum in diebus X proxumeis, quibus [*quae pequnia redigi pote*]rit, redacta
(244) erit, iudex, quei eam rem quaesierit, queive iudex ex hace lege fac[*tus erit quae pequnia redigi potuerit, eam pequniam inter eos, quorum lites aestumatae erunt, pro portioni tributum iri praedeicito eiusque tributus faciundei causa, utei quod recte factum esse volet, tempus edito, quo eis, quibus nomine suo, parentisve,*
LXIII c. 19. *queive ipse parensve suos heres s*[*iet, lites*] aestumatae erunt, quoius[*ce*] regis

populeive nomine lis aestumata erit, legati adessint(1), deum(2) nei longius C(entum) dies edat.

Observatum supra fuit tributi nomen nondum neutro genere in lege scribi, sed uno masculino ut apud Plautum in Epidico 2, 2, 43, ubi haec leguntur: *‚Tributus cum imperatus est negant pendi potesse: illis quibus tributus maior penditur, pendi potest'*, item apud Catonem; *‚cum tributus exigitur'*, quae verba servavit Nonius 3, 252. Nam, ut Gellius (13, 21, 19) observat: *‚hic peccatus' quasi ‚peccatio' recte Latineque dicitur, sicut ‚hic incestus', non qui admittit, sed quod admissum est, et ‚hic tributus', quod ‚tributum' nos dicimus, a plerisque veterum dicta sunt. ‚Hic' quoque ‚adlegatus' et ‚hic arbitratus' pro ‚adlegatione' proque ‚arbitratione' dicuntur, qua ratione servata ‚arbitratu' et ‚adlegatu meo' dicimus.*

Est autem tributus sive tributum eiusdem pecuniae inter plures homines pro rata portione facta distributio. Eaque fit aut inter debitores, qui certam quandam summam conlaturi sunt, aut inter creditores, quibus debetur, aut inter utrosque. Inter debitores fit distributio veluti lege Rhodia, ubi iactu mercium facto omnium contributione sarcitur quod pro omnibus datum est (L. 1. L. 4. pr. D de Lege Rhod. 14, 2). Inter debitores et creditores si ex privato in publicum pecunia contribuitur a provincialibus, ut stipendii nomine militibus distribuatur (L. 27. § 1. D de V. S. [50, 16] Gai. 4, 27. Paul. ex Fest. p. 367 M.). Denique inter creditores solos edicto praetoris tribuitur merx peculiaris quodve inde receptum fuerit, quotiens sciente domino ea merce servus negotiatus sit. Fit enim tributio pro rata eius quod cuique debeatur, adeo ut si ea merx quodve inde redactum fuerit, creditoribus non sufficiat, dominus perdat privilegium deductionis et si maiorem partem crediti deduxerit minusve ceteris tribuerit, tributoria conveniri possit (L. 1. pr. L. 5. § 7. 19. L. 7. § 2. L. 19. D de trib. act. 14, 4). Atque eadem aut simili ratione in hoc iudicio, quod de pecuniis repetundis constitutum sit, qui iudici consilioque eius satis fecerint

(1) Ita operarius per imperitiam scripsisse videtur. Scribendum erat: *adsient* ut apud Terentium Ph. 1, 5, 83. Ad. 4, 4, 10. *Assiem* est etiam apud Plautum Ps. 4, 1. 16 et 4, 7. 13. Verum etiam *Potessim* legitur apud eundem Pers. 1, 1, 41.

(2) In hoc verbo denuo scalptor lapsus est: etenim *deum* scripsit, quum scribere debebat: *dum*.

quanti cuiusque res sit, inter eos iudex pro rata cuiusque litis aestimatae distribuit quicquid adhuc ex bonis condemnati redigi potuit.

Tributo faciendo tempus a iudice edi lex iubet. Tempus, inquam, non diem, ea ratione, quam ad edictum praetoris Vlpianus L. 1. § 1. 2. D de iure del. (28, 8) attulit his verbis: ‚*Ait praetor: si tempus ad deliberandum petet, dabo.* § 2. *Cum dicit tempus nec adiicit diem, sine dubio ostendit, esse in ius dicentis potestate, quam diem praestituat*'. Itaque in taxatione quae adiicitur non est: ‚*dumne longiorem*', sed ‚*dum ne longius* (tempus, quam) C *dies edat*'. Neque enim adverbii potestatem hoc loco *longius* illud habet, quamvis apud Caesarem B. G. 5, 53. ‚*Gallorum copias non longius milia passuum octo ab hibernis suis afuisse*' recte dicatur. Nempe aliud est longe abesse, aliud longe edere vel dare, quod ne intellectum quidem habet. Diem vero edere iudex iubetur centesimo ne longiorem, quoniam is consuetus deliberandi et cretionis finis est. (Gai. 2, 164-174. Vlp. 22, 27-34). *Edi* autem non est dictari vel libellum tradi vel codicem proferri, ut L. 6. § 6. D de edendo (2, 13), sed ‚*dari*' ut L. 1. § 1. D de iure delib. (28, 8) et *edici*. Edici vero de ea die oportet intra diem decimum, hoc est intra tempus brevissimum (cf. Lex Iul. mun. 34. L. 30. § 1. D de usurp. [41, 3]. L. 69. D de iud. [5, 1]).

(20) d. 11. *De tempore a iudice stat*]uto servando.

Differunt inter se statuti, stati, constituti, praestituti dies vel tempora. Statuti sunt, qui indicuntur, stati qui legitimo tempore quotannis revertuntur. Itaque rectius *statutus* quam *status* legitur in illo Livii 24, 27 ‚*statutus est comitiis dies*', item in illo 29, 13. ‚*Tres in anno statutos dies habuisse quibus interdiu Bacchis initiarentur*', quamquam differunt codices manu scripti. ‚*Constitutum*' proprie dicitur condictum ex consensu tempus, ut apud Ciceronem (p. Caecin. 12. ad fam. 7, 4) Varronem (de re rust. 2, 5) Florum (2, 6). Denique *praestituta* dies vocatur, quam is, cui praefiniendi ius fuerit, iussu atque arbitrio suo praescribit, ut apud Plautum Pseudulo I, 1, 58, Terentium Phorm. 3, 2, 37, Ciceronem Verr. 2, 1, 56, 148.

Aliter sane Mommsenius rubricae sententiam refecit. Scribit enim: *De tributo servando.* Sed viginti litteras periisse, non sex dumtaxat, ab ipso Mommsenio edocti sumus. Praeterea vereor, ne *tributo* pro *tributu*

in lege scriptum non fuerit. Adiicit quidem Mommsenius interpretationem p. 69 confirmandae sententiae huiusmodi: ‚*Servare inquit, tributum lex dicit ut dicunt iure consulti idem servatur, in usu servatur*'. Vix tamen esse puto ut, *servare tributum*' ex scriptura et mente legis recte dicatur. Contra *servare diem* dixit D. Marcus L. 1. § 7. D quando app. (49, 4).

Itaque hoc capite praesentibus qui diem statutum servaverint, tribus vero sequentibns eis *quei non aderit* prospici consequens est.

Sed rubricae vitia Mommsenio impedimento non fuerunt, quo minus ipsius capitis ita sententiam expediret, ut ea, paucissimis duntaxat mutatis, hoc fere modo formari possit:

(243) Vbei ea dies venerit, qua die iusei erunt adesse, iudex, quei e[*am rem quaesierit, queive iudex ex h(ace) l(ege) factus erit, is, quanta pequnia eius, quei ex h(ace) l(ege) condemnatus fuerit, ex bonis redacta erit, tantam pequniam in eos, quorum lites aestumatae erunt, pro portioni tribuito. Pr(aetor), quei ciei iudicei consilioque eius maiorei parti eorum litem aestumatam esse*
LXIV. e.20. *si]bei satis*] fecerit, ei primo quoque die quaestorem solvere iubeto quaestorque eam pequniam eis sed fr(a)ude sua solvito.

‚*Venire diem*', ut ait Vlpianus L. 213. D de V. S. (50, 16) ‚*significat eum diem venisse quo pecunia peti potest*'. Neque vero peti potest ante quam tributum factum sit, quamvis dies cesserit facta condemnatione.

Pro portione tribuito seu pro rata portione portionisve ut Scaevola ait L. 75. pr. D ad S. C. Treb. (36, 1) et Iavolenus L. 34. D de bon. lib. (38, 2) item Imperator L. 3. C de sent. pass. (9, 51) idem est atque pro ea parte crediti nominisve tribuito, quae unicuique creditori ex pecunia exsolvi potest, si nemo ceteris praeferatur.

Vt quaestori ‚sed fraude sua' solvere liceret, hoc est sine damni periculo, ideo opus fuit caveri, quia alioquin quaestori, praeterquam senatus consulisve iussu, dandae, attribuendae, solvendae ex aerario pecuniae potestas nulla foret. Cuius rei Polybius 6, 12 (10) et Cicero Philipp. 9, 7 (16) 14, 14 (38) testes citari possunt locupletissimi.

Quaestorem vero solvere, quin imperium maius habeat, iubere nemo potest. Qua de causa eam potestatem (ut versu LXIX expressum est) ipsi praetori, non iudici, qui eam rem quaesierit, quive ex hac lege factus sit, adscribendam putavi, quantumvis licet in litibus aestimandis tribuendave pecunia eiusmodi iudex quaestionis praesto praetori fuerit.

Eadem ratione illud ‚*qua die iusei erunt adesse*' ad praetoris iussum rettulerim, quum is solus vocationem populi viritim habeat.

(19) d. 12. *Quei aberit eius portio*] in aerario siet.

(227) Quod eorum nomine, quei non aderit, tributus factus [*erit, quaestor, utei ea pequnia ad eam diem donec eis, quei aberit, solutum erit, in aerario facito servetur.*

Sententiam capitis Mommsenius indicare quam reficere maluit: neque enim ‚*Reliquom*' verbum priori, neque illud ‚*quaestor in aerario servato*' posteriori lacunae explendae sufficit.

De die prodeicenda.

Quaeque pequnia ita in aerario servabitur, eius tribuendae causa praetor, donec solutum erit, quotiens volet, diem prodeicito.

Praedicere proprie est ante dicere quam aliquid fiat, ut possit alter praecavere: veluti qua de re quisque satis acceperit (Gai. 3, 123), ut vectores res suas servent (L. 7. pr. D Nautae 4, 9), de vitio servi venditi (L. 26. § 7. D Mand. [17, 1] L. 17. § 19. L. 52. D de aed. ed. [21, 1]). Terent. Andr. 1, 2. 34. ‚*Ne tibi dicas non praedictum*'.

Atenim aliud est praedicere aliud prodicere. Prodicere diem dicitur, qui quodammodo porro dicit diemque differt postquam ea exierit edictumve circumductum sit. Quod nemo potest, nisi qui diei dicendae, et si palam apud forum fiat, qui edicendi potestatem habet, ut ex his apparet quae de Appii Claudii contumacia ac spiritu narrantur apud Livium 2, 61. his verbis: ‚*Semel causam dixit, quo semper agere omnia solitus erat accusatorio spiritu adeoque constantia sua et tribunos obstupefecit et plebem, ut diem ipsi sua voluntate prodicerent, trahi deinde rem sinerent. Haud ita multum interim temporis fuit. Ante tamen, quam prodicta dies venerit, moritur*'. Idem 38, 52. ‚*hic speciosus*' inquit ‚*ultimus dies P. Scipioni illuxit, post quem, quum invidiam et certamina cum tribunis prospiceret, die longiore prodicta in Liternum concessit; certo consilio, ne ad causam dicendam adesset*' cf. L. 68-73. D de iud. (5, 1) L. 17. § 1. D ex quib. caus. (4, 6).

Itaque hoc capite, ad quod caput verba legis respiciunt quae proxime sequuntur, cautum fuisse necesse est, si dies servata non fuerit, tum ut prodicere diem, id est sine certa lege semel saepius, donec solutum sit, etiamsi totum quinquennium interventurum sit, proferre diem praetori liceat.

LXV. *De die proscribendo.*

c. 21. (21) d. 13. (200) *Quei*] praetor ex hace lege tribuendei causa prodeixerit, is, utei quod recte factum esse volet, facito, quomodo prodei[*xerit, eodem modo eam diem m*]aiore parte diei, ad eam diem donec solutum erit, apud forum, palam, ubei de plano r[*ecte legi possitur, proscriptam propositamque habeat.*

Maior pars diei pro toto die habetur, quemodmodum in Vtrubi interdicto maior pars anni pro anno procedit (Gai. 4, 152). Itaque lege quoque Iulia municipali (a versu 13ª ad 16ᵐᵉ) similiter cavetur: ‚*Quod quemque h(ac) l(ege) profiterei oportebit, is, apud quem ea professio fiet .... omnia ... intabulam in album referunda idque aput* [*f*]*orum .... cottidie maiorem partem diei propositum habeto u(nde) d(e) p(lano) r(ecte) l(egi) p(ossit)*'.

‚*Cuiusque*' autem ‚*diei maior pars*' (ut Paulus libro primo ad Edictum [L. 2. § 1. D de V. S. 50, 17] scribit, quo libro et ipso de iuris dictione et albo agi constat,) ‚*est horarum septem primarum diei non supremarum*'. Itaque differt dies ab anno: nam in Vtrubi Interdicto et qui mensibus septem posterioribus possederit, eo anno possedisse videtur maiore parte (Gai. 4, 152). Nec differentiae ratio in obscuro est. Quum enim negotiis et forensibus rebus agendis nisi antemeridianae diei horae destinatae fere nullae sint (ut docent Gell. 17, 2. 10. Festus v. Suppremum p. 305. Cic. in Verr. 2, 17. 41. Paul. 4, 6. § 2. L. 1. § 8. D quando app. [49, 4] L. 1. C de off. civ. iud. 1, 45), consequens est scilicet, qui certo aliquo die sisti promiserit, si hora demum pomeridiana vadimonium obierit, ut non videatur stitisse (Gai. 4, 184. L. 8. pr. D qui sat. 2, 8). Rursus ubi magistratus certo die propositum habere iubetur, si septem horis antemeridianis proposuerit, quum naturalis dies in horas duodecim dividatur et maior pars pro toto habeatur, efficitur, ut videatur legi satisfecisse idque hoc loco disertis verbis agnoscitur.

Ceterum quo modo prodixerit eodem modo proscribere praetorem oportet. Nam et lege Iulia municipali v. 14. 15. scriptum est: ‚*eademque omnia quae uteique intabulas rettulerit ita intabulam in album referunda* (curato)'. Quae Mommsenius fecit ‚*ea omnia*' quaeque praecedunt et sequuntur, quum desint litterae septem litterarum viginti et unius numero, hiatum non explent.

Manet proscriptum ac propositum ‚*ad eam diem donec solutum erit*'.

Ex his ego verbis concludi posse deputavi, amplius semel et ultra centesimum proferre diem licuisse.

De tributu proscribendo.

Praetor, utei quod recte factum esse volet, facito, utei quorum nomine, quantique is iudex, quei eam rem quaesierit queive iudex ex hace lege factus
LXVI. c. 1. (7) c. 22. *erit, tributum*] | fecerit, die[*s proxs*]umos, ex ea die, qua tributus factus erit,
(21) apud forum, palam, ubei de plano recte legi possitur, proscri[*pta sient.*

Hoc capite videtur illud caput legis continuari, quo *de tempore a iudice statuto servando* cautum esse vidimus. Iubet enim eorum omnium nomina, quorum nomine tributus factus sit, palam apud forum proscribi. Publice enim notum esse expedit, quanti cuiusque lis aestimata fuerit, quantumque in eam litem cuique eorum tributum sit. Deque his rebus sine dubio etiam speciatim lex statuerat. Publice vero interest, propter illam rationem, quae statim sequetur, quia reliqua pecunia post quinquennium populi fit.

Quod ait lex ‚*palam*' id duplicem intellectum habet. Nam in praedicendo significat ‚*coram pluribus*', (Gai. 3, 123. L. 33 D de V. S. 50, 16) in proscribendo vero ‚*claris litteris, unde de plano recte legi possit*' (L. 11 § 3 D de inst. act. 14, 3). Itaque abundare fere videtur. ‚*Proscribo*' enim, si Charisium audimus, (lib. 2. p. 210) et ipsum est ‚*palam et aperte scriptum propono, ut cum bona alicuius proscribo*'.

d. 14. *Reliqua pequnia*] post quinquenium populei fiet. §.

Quae pequnia ex hace lege (1) in aerarium posita erit, quod in anneis
(201) qu[*inque proxumeis ex ea die qua tributus factus erit eius pequniae q(uaestor) non solverit,* (2) *id ex h(ace) l(ege) populei esto* (3).

Sententia qualem Mommsenius expedivit, dubia non est, sed de ratione ambigi potest. Est quidem certissima iuris regula, commissa post quinquennium vindicari non posse. Nam et imperatores Severus et Antoninus Linuo rescripserunt in haec verba: ‚*Neque commissum, quod ante quinquennium factum dicitur, si lite res anticipata non est, vindicari potest*'

(1) cf. vers. LXI.

(2) cf. vers. LX. LXVII.

(3) cf. Vlp. XIX, 17. ‚Lege nobis adquiritur velut caducum vel ereptorium ex lege Papia Poppaea'. Iam his alia quaepiam ex hac lege species accedit.

L. 2 C de vect. (4, 61). Sed haec in vectigalibus recepta sunt, quoniam vectigalium locatio finiri quinquennio et ipsa solet. Hoc amplius commissorum et pecuniae in aerario positae ratio eo differt, quod illa quidem post quinquennium vindicari non possunt, pecunia vero ne fiat quidem populi nisi quinquennio elapso. Igitur quod post quinquennium velut caducam fieri lex pecuniam iubet, quam quis non ceperit receperitve, id equidem ob eam fere rationem factum esse putem, quam Vlpianus L. 1 § 13 D de separat. (42, 6) refert his verbis: ‚*Quod dicitur, post multum temporis separationem impetrari non posse: ita erit accipiendum, ut ultra quinquennium post aditionem numerandum separatio non postuletur*'. Sed utut est, rem ex antiquo quinquennio censurae descendere manifestum est.

De pequnia a praedibus exigenda.

Quei ex h(ace) l(ege) praedes datei erunt, q(uaestor) quoi aerarium pro-
LXVII c. 2. (2) c. 23. *vincia obvenerit* (1) *quique deinceps* (2)] | eandem provin[*ci*]am habebit, eis faciunto, utei quod recte factum esse volet, quod eius is reus non solverit ab eis
(24) d. 15. pr[*aedibus eius primo quo*]que die pequnia exigatur. §.

Ita fere sententiam capitis formaverim declinatam illam aliquantulum a Mommseni verbis, qui tamen de praedibus agi princeps statuit merito. Postquam enim superioribus capitibus provisum fuit, pecunia praesenti seu sponte seu bonis venditis in aerario posita, ex aerario quemadmodum et intra quod tempus petitori satis fiat, ordinarium fuit cavisse: quando a praedibus de consilii maioris partis sententia datis (v. LV-LVII) iure praediatorio (de quo iure dixi brevissime in historia iuris II. § 93) exigi possit.

Fit autem exactio, sive lege praediatoria sive in vacuum praedes veneant, simul atque cuius pecuniae reus de consilii sententia praedes dederit, eam ipse, litibus aestimatis, non exsolvat. Neque audiendi praedes sunt, si forte desiderent, reus eiusque bona ut ante excutiantur a quaestore: id enim ut fieret soli pudori fideique rei commissum erat antiquitus. Itaque ‚*domi quidem* — de Marco Antonio locutus Cicero ait (Philipp. 2, 31, 78) — *causam amoris habuit; foris etiam turpiorem ne L. Plancus praedes tuos venderet*'. Neque in praedibus vendendis durior aerarii causa esse potuit,

(1) Cf. v. LXXI. LXXVIII.
(2) Cf. v. LXXVIII.

quam fuit privati creditoris in conveniendis sponsoribus atque fideiussoribus, de quibus scite, ut solet, disputat Huschkius in ephemeridibus historicis quibus inscribitur *Zeitschrift für geschichtliche Rechtswissenschaft* Tom. XIV. pag. 55-59.

Pequnia infiscis opsignetur. §.

(201) Quaequomque pequnia ex hace lege ad q[*uaestorem quoi aerarium provincia obvenerit ex litibus aestumateis redacta erit, ea pequnia is quaestor, utei quod recte factum esse volet in fiscis facito mittatur signoque publico opsignetur facito et in quoque fisco scriptum habeto*]| quis praetor lites aes|tumaverit et unde ea pequnia redacta siet quantumque in eo fisco siet. Quaestor queiquom[*que deinceps erit, utei quod*] recte factum esse volet, facito in diebus V proxumeis, quibus quomque eiei aerarium provincia obvenerit [*fisci omnes resignentur et sei ea pequnia inventa erit, is fiscus signo puplico denuo opsignetur. Sei nihil minusve inventum erit quod eius malo pequlatu abesse compererit, de ea re quaeratur facito.*

LXVIII. c. 3. e. 24. (21) d. 16. (201)

Fisci, fiscinae, fiscellae, in quibus omnem omnino pecuniam ex litibus redactam servare quaestor iubetur sunt ‚*sportea utensilia ad maioris summae pecunias capiendas. Vnde quia maior summa est pecuniae publicae quam privatae, ut pro censu privato aerarium dicitur, pro loculis et arca thesauri, pro saccello fiscus. Vnde fiscus pecunia publica et confiscare dici solet.*' Ita certe vetus interpres (p. 135 Or.) ad illud Ciceronis in Verrem I, 8, 22 ‚*fiscos complures cum pecunia Siciliensi a quodam senatore ad equitem Romanum esse translatos: ex his quasi X fiscos ad senatorem illum relictos esse*' definit. Ac similiter Isidorus (20, 9) ‚*Fiscus* inquit *saccus est publicus, unde et fiscellae et fiscinae dicuntur. hunc habent exactores et in eo mittunt debitum publicum quod redditur regibus*'. Easque explicationes veras esse intellegitur ex verbis Ciceronis in Verr. A. 2. lib. 3. c. 79. § 183. c. 85 § 197 ‚*quaternos HS quos mihi senatus decrevit et ex aerario dedit ego habebo et in cistam transferam ex fisco*', item Suetonii Claud. c. 18 ‚*Positis ante se cum pecunia fiscis*' et Senecae de ira 3, 33 ‚*libet intueri fiscos in angulo iacentes.*'

Fiscorum inscriptiones distant a tabulis quaestoris publicis, (Cic. in Verr. Act. 2, lib. 1. cap. 38 § 96. cap. 39 § 99) in quibus refertur solum, quae lites reo aestimatae sint, neutiquam vero quanta pecunia in singulis fiscis sit.

De obsignatione et resignatione adiri potest Paulus 4, 6 § 1, item L. 7 D de usur. (22, 1) L. 56 D Mandati (17, 1).

Quinque dies ex legibus Apuleiis noti sunt (videsis Appianum de bell. civ. 1, 30). In agraria quae in aversa tabulae parte scripta exstat (cap. 25. 35. 37. 38) pro negotii qualitate modo brevius spatium est, modo longius.

Quaestor extra ordinem solvito.

LXIX. c. 4. c. 25. (21) d. 17. *Sei quoi*]| pequniam ex hace lege,| quod sine malo pequlat[u] fiat, pr(aetor), quei ex hace lege quaeret, darei solvi inserit, id quaestor [*quei quomque aerarium pro*]vinciam optinebit, sed fraude sua extra ordinem dato solvitoque.

Quod dicitur ‚*extra ordinem*' accipias ante legitimum tempus solutionis, hoc est, si pecunia omnis in aerario posita sit ante triduum illud a probata litis aestimatione numerandum, sin tributum fieri oporteat, primo quoque die post diem sive dictam sive prodictam. Itaque eadem fere significatione extraordinaria solutio accipitur, qua extraordinarius reus dicitur qui non servato ordine causam dicit (Cic. de inv. 2, 19, 58. ad fam. 8, 8. § Schol. Bob. in orat. pro Mil. p. 281. 282).

Excipitur solutio, quae non tam extra ordinem quam contra iuris ordinem fieri videatur, qualem Cicero significat, ubi negat ‚*eum qui se ab reo pecuniam, cum iudex esset, clam atque extra ordinem cepisse confessus esset, salvum esse posse*' (p. Cluent. 31, 85 cf. L. 155 § 1 D de R. I. [50, 17] L. 6 pr. D de off. procons. 1, 16). Solutionem dico, quae facta sit ‚*malo peculatu*': nam ut doli, ita peculatus vox anceps apud veteres erat, qua de re praeter Vlpianum (L. 1 § 3 D de dolo malo 4, 3) adeunda est Lex Cornelia de scribis et viatoribus, in qua quae supersunt ita incipiunt: ‚*Q(uaestoribus) urb(anis) quei aerarium provinciam optinent eam mercedem deferto, quaestorque, quei aerarium provinciam optinebit, eam pecuniam ei scribae, scribeisque heredive eius solvito idque ei sine fraude sua facere liceto, quod sine malo pequlatu fiat, olleisque hominibus eam pecuniam capere liceto*'.

Quaestor moram nei facito. §.

(200) Q[*uaestor quoi aerarium provincia obvenerit, sei quam pequniam ex hace lege solvei oportebit seive praetor quei ex h(ace) l(ege) quaeret, darei solvi iuserit, moram nei facito, quo minus ea omnia fiant dentur solvantur*]que.

Haec clausula adiicienda fuit necessario, ne forte quaestor, a praetore solvere iussus, peculatus obtentu recusare solutionem velit. Neque enim de praetoris peculatu quaestoris iudicium esse potest.

Iudicium nei quis impediat.

Sententiam Klenzius et Mommsenius eo usque expediverunt, ut paucis adiectis integra procedat in hanc formam:

LXX. c. 5. c. 26. (34) d. 18. (200) *Quod*]| ex hace lege [*iu*]dic[*i*]um fier|i oportebit, quom ex hace lege fieri oportebit, neiquis magistratus, prove magistratu, prove [*quo imperio potestateve erit, facito quo*] minus setiusve fiat iudiceturque (1). Neive quis eum, quei ex hace lege iudicium exercebit (2), neive eum, que[*i ex hace lege iudex erit, neive eum, quei ex h(ace) l(ege) petet, neive eum, unde petetur, quo die quemque eorum id iudicium exercere, testiumve, quei in eam rem erunt, in eo iudicio verba audeire,*

LXXI. c. 6. c. 27. (41) d. 19. (200) c. 7. c. 28. *in consilium eire, iudicare oportebit, ab eo iudicio avocato neive*]| avocarier iubeto, neive ab|ducito, neive abducier iubeto, neive facito, quo quis eorum ad id iudicium adesse poss[*it, quove quoi minus testium, quei erunt in eo iudici*]o, verba audeire (3), in consilium eire, iudicare liceat. Neive iudicium dimitere iubeto nisei quom senatos [*iure vocabitur*, (litterae 86) *aut nisei quom centuriae ad suffragia ferendа intro vocabuntur, extra quam sei quid in saturam feretur, aut nisei quom*] tribus intro vocabuntur ex|tra quam sei qui in saturam feretur. §.

Impedimentum iudicio fieri primum potuit maleficiis privatorum. Ei rei in privatis quidem causis praetor prospexit propositis iudiciis in eum, qui in ius vocatum vi exemisse dolove malo fecisse dicatur, quo minus eximeretur, item in eum, per quem factum sit, quo minus quis vadimonium sistat (L. 3 § 1. 2. L. 4 § 2. L. 5 § 1-3 D ne quis eum [2, 7] L. 1 § 1-3. L. 3. pr. L. 5 § 1 D de eo per quem 2, 10). Publica iudicia turbulentis rebus et ad seditionem inflammato populo circum positis nonnunquam militibus tutari necesse fuit (Appian. de bell. civ. 2, 41. Ascon. in Milon. p. 41. Schol. Bob. in or. p. Mil. p. 276).

Deinde dimitti iudicium potuisse facta intercessione tribunicia ex narratione perspicitur, quae legitur in oratione pro Cluentio habita capite 27

(1) Cf. v. IV. VI ‚ioudicatio-esto' Tab. Bant. 10 (C. I. Lat. p. 45) ‚*recuperatores-dato iubetoque eum — condumnari populo*, (11) *fa|citoque iudicetur*'.

(2) Cic. p. Arch. 12, 32 ‚*ea, iudices, a vobis spero esse in bonam partem accepta; ab eo, qui iudicium exercet, certo scio*'.

(3) Cf. v. XXXVII ‚utei testium quei in eam rem erunt, verba audiat'.

§ 74. Nam L. Quinctius, Oppianici patronus, ‚*cum esset eo tempore tribunus plebis, convicium C. Iunio, iudici quaestionis, maximum fecit, ut ne sine Staieno in consilium iretur: cumque id per viatores consulto negligentius agi videretur, ipse a publico iudicio ad privatum Staieni iudicium profectus est et illud pro potestate dimitti iussit: Staienum ipse ad subsellia adduxit.*' Nec minus Valerius Maximus (8, 1. abs. 3) C. Memmii accusatoris insolentia effectum esse refert, ut Laelius tribunus plebis approbantibus cunctis A. Gabinium, suffragiis populi subiectum, dimitti iuberet.

At enim neque a plebe seditiosa neque a tribunicia potestate caveri necesse fuit, si quidem ab utraque parte nihil metuendum videbatur ei iudicio, quod esset institutum adversus iniurias nobilitatis et senatorii ordinis. Nam si a tribuno plebis metuendum esset, ut in illa rogatione Clodiana ‚*Velitis iubeatis, ut M. Tullio aqua interdicatur*', ut in senatus consultis de provinciis consularibus a. u. 702 factis, quam belle prospici solebat ‚*ne quis legi intercederet*' (Cic. p. Sext. 15, 33), quam scite adiici senatus consulto ‚*senatum existimare neminem eorum qui potestatem habeant intercedendi, impediendi, moram afferre oportere, quo minus de re publica ad senatum referri, senatusque consultum fieri possit. qui impedierit, prohibuerit, eum senatum existimare contra rem publicam fecisse. Siquis huic senatus consulto intercesserit, senatui placere auctoritatem perscribi et de ea re ad senatum populumque referri*'! (Coel. ad Cic. 8, 8). Itaque defenditur iudicium adversus eos solos, a quibus solis periculum erat, magistratus dico senatorios, prove magistratibus, ne forte, si pari maioreve potestate essent, vocatione ductioneque abuterentur ad avocandos abducendosve homines ab eo iudicio, quod ex hac ipsa lege praetor exerceret. ‚*Consul*' enim ut ait Messala (apud Gellium 13, 16, 1) ‚*ab omnibus magistratibus et comitiatum et contionem auocare potest. Praetor et comitiatum et contionem usque quaque auocare potest, nisi a Consule. Minores magistratus nusquam nec comitiatum nec contionem avocare possunt*'. Cui vero comitiatum avocare licet, is multo magis avocare homines singulos potest, qui omnino debent adesse, iudicium ut recte fiat.

Excipiuntur tamen negotia maiora in senatu comitiisve peragenda. Comitialibus enim diebus ne senatum quidem haberi posse Cicero (ad Q. fratrem 2, 2 § 3 et 2, 13 § 3. ad fam. 1, 4 § 1) relata lege Pupia commemorat. Idem Coelius (ib. 8, 8 § 5) confirmat, addita ex senatus consulto

exceptione: ‚*uti eius rei causa* — de provinciis enim consularibus agendum erat — *per dies comitiales senatum haberent senatusque consultum facerent*'. Neque aliud quippiam Caesar significat de bello civ. libro I, capite 5 his verbis: ‚*quinque primis diebus, quibus senatus haberi potuit, qua ex die consulatum iniit Lentulus, biduo excepto comitiali — decernitur.* Item Dio Cassius XLV, 17, qui et ipse factam ex necessitate exceptionem commemorat: Βουλή τε ἐγένετο καὶ γνῶμαι ἐπὶ τρεῖς ἐφεξῆς ἡμέρας, ἀπ' αὐτῆς τῆς νουμηνίας ἀρξάμεναι, προετέθησαν ἔκ τε γὰρ τοῦ πολέμου — ταραττόμενοι, οὐδὲ τῆς ἀποφράδος, τὸ μὴ ἐν ἐκείναις βουλεῦσαί τι τῶν συμφερόντων σφίσιν, ἀπέσχοντο.

Introvocandi verbum in privatis causis ad aedes referri solitum, velut apud Ciceronem (Verr. 2, 1, 26 ‚*Cur ad nos filiam tuam non introvocari iubes?*', in publicis causis ad septa vel ovilia trahitur, hoc est locum in campo Martio cancellis conclusum, quo tribus suffragiis ferendis ordine veniebant. Livius 10, 25: *Fabius nihil aliud precatus populum, quam ut prius quam intro vocarentur ad suffragium tribus, Ap. Claudii praetoris — litteras audirent* e. q. s.

Illud mirari non oportet, ante legem Caeciliam Didiam adiici potuisse exceptionis exceptionem ‚*extra quam si quid per saturam feretur*', nimirum ‚*ne populo necesse sit in coniunctis rebus compluribus, aut id, quod nolit, accipere, aut id, quod velit, repudiare*', quam rationem Ciceroa ffert in oratione quam pro domo sua ad pontifices habuit c. 20 § 53. Etenim Festus (p. 314) complura exempla exhibet lege Caecilia Didia antiquiora. ‚*Satura*' inquit ‚*lex (mul)tis ali(i)s legibus conferta. itaque in sanctione legum adscribitur: ‚neve per saturam abrogato aut derogato*'. *T. Annius Luscus in ea, quam dixit adversus Ti. Gracchum: ‚Imperium, quod plebes per saturam dederat, id abrogatum est*' *et C. Laelius in ea quam pro se dixit* (1): *Dein postero die, quasi per saturam sententiis exquisitis in deditionem accipitur*'. Vtrumque exemplum ad Gracchorum tempora ascendit.

(*Iudex deinceps faciat principe defuncto*) (2).

Index deinceps faciat pr[*incipe defuncto.*

(1) De hac oratione cf. Festus v. Obsidium p. 193, ubi haec habet: ‚*C. Laelius pro se apud populum, ut ita nobis terra marique simul obsidium facerent*'.

(2) Scalptoris peccato legis versu LXXII°, laminae vero e versu 28°, rubrica haec excidit.

‚Deincipem antiqui dicebant', teste Paulo Diacono p. 75 *proxime quemque captum, ut principem primum captum'*. Item p. 71 *‚Deinceps, qui deinde coepit, ut princeps qui primum coepit'*. Et haec quidem ad rubricam pertinent. Sententiam bis per errorem scripti capitis Mommsenius ita restituit ut praeter finem, quod supplendum sit, nihil fere quidquam reliquerit. Quo addito clausula efficitur huius modi:

(44) Sei is praetor quei ex hace lege quaeret, sei[*ve is quaestor quoi aerarium Sei is praetor quei ex hace lege quaeret, seive is quaestor quoi aerarium*]

d. 20. *vel urbana provinc*]ia obvenerit, *eo magistratu* (1) iudiciove ioperiove abierit,
d. 27. vel urbana provincia obvenerit, eo magistratu iudiciove inperiove abierit,

(200) abdicaverit mortuosve erit ante quam ea omnia ioudica[*ta soluta factave erunt,*
(201) abdicaveritv[*e mortuosve erit ante quam ea omnia ioudicata soluta factave erunt,*

quae eum praetorem eumve quaestorem ex h(ace) l(ege) iudicari iubere soleere
quae eum praetorem eumve quaestorem ex h(ace) l(ege) iudicari iubere soloere

LXXX. *facere aporteat: quei quomque deinceps praetor ex h(ace) l(ege) quaeret, queive facere oporteat: quei quomque deinceps praetor ex hace lege quaeret, queive*

quaestor aerarium vel urbanam provinciam habebit, is utei quod recte factum]
c. 15. (19) *quaestor aerarium vel urbanam*] provinciam habebit, is utei qu[*od recte factum*

LXXIII. c. 8. c. 29. c. 36. (92) esse volet, facito: utei ea omnia, quod ex hace lege factum non erit, faciant, esse vo]let, facito: utei ea omnia, [*quod ex hace lege factum non erit, faciant,*

(48) fiantque quae ex hace lege fieri oportere[*t*] sei [*apud eum, quei deinceps erit,*
d. 28. *fiantque quae ex hace lege fieri oporteret sei*] apud eum, *quei deinceps erit* (2),

d. 21. *ea res acta esset: deque ea re eiei*] praetori quaestorique omnium rerum, quod ea res acta esset: deque ea re eiei praetori quaestor[*ique*] omnium rerum, quod

(200) ex hace lege factum non erit, siremps lex esto qua[*sei sei apud eum ea res acta*
(200) ex [*hace lege factum non erit, siremps lex esto quasei sei apud eum ea res acta*

esset: eieique praetori quaestorique apud quem ea res acta fuerit earum rerum
esset: eieique praetori quaestorique apud quem ea res acta fuerit earum rerum

omnium siremps lex esto quasei sei apud eum ea res acta non esset.
omnium siremps lex esto quasei sei apud eum ea res acta non esset.

Longum carmen in aliis legibus senatusque consultis et brevius expressum est et concinnius. In lege L. Papirii tr. pl. de sacramentis lata

(1) Verba: ‚eo magistratu' omittuntur versu LXXII.

(2) Haec verba in lamina d. 28 excidisse videntur. Quod si verum est, ceteris operarii commissis novum errorem accessisse dicemus.

sancitum idem est his verbis: ‚*Qui cunque praetor post hac factus erit, qui inter cives ius dicet tres viros capitales populum rogato*' e. q. s. (cf. Festus v. Sacramentum p. 347). In lege quam T. Quinctius Crispinus consul de aquaeductibus rogavit ita cavetur: ‚*Quicunque curator aquarum est, erit, aut si curator aquarum nemo erit, tum is praetor, qui inter cives et peregrinos ius dicit, multa pignoribus cogito coercito*'. Et paulo inferius: ‚*Curatores aquarum, qui nunc sunt quique erunt, circa fontes — arbores — tollantur* — (faciunto)'. In senatus consulto a. u. 702 de consularibus provinciis facto M. Coelius missa ad Ciceronem epistola quae exstat inter epistolas libro 8, n. 8 haec fuisse refert ‚*Si quid ea re ad populum ad plebemve lato opus esset, uti Ser. Sulpicius, M. Marcellus Coss., praetores, tribunique plebis, quibus eorum videretur, ad populum plebemve referrent: quod ii non tulissent, uti quicumque deinceps essent ad populum plebemve ferrent*'.

De rebus iudicatis lege Calpurnia legeve Iunia.

LXXXI. *De rebus iudicatis lege Calpurnia legeve Iunia.*

Haec clausula compositis geminae scripturae reliquiis plenissime in integrum restitui potest in haec verba:

LXXIV. c. 9. *Queibus quom ioudicium*] | fuit fueritve ex lege quam L(ucius) Cal-
LXXXI. c. 16. (18) *Queibus quom i*[*oud*]*icium* [*f*]*uit* (¹) *fueritve ex leg*[*e quam L*(*ucius*) *Cal-*
c. 30. p|urnius L(ucii) f(ilius) tr(ibunus) pl(ebei) rogavit, exve lege, quam M(arcus)
c. 37. (97) *purnius L*(*ucii*) *f*(*ilius*)] tribunus plebei rogav[*it, exve lege, quam M*(*arcus*)
(48) Iunius D(ecimi) f(ilius) tr(ibunus) pl(ebei) rogavit, quei eorum eo [*ioudicio ex*
d. 29. *Iunius D*(*ecimi*) *f*(*ilius*) *tribunus plebei rogavit, quei eorum eo iudicio ex*
d. 22. *eorum aliqua lege* (²) *condemnatus est eritve, quo*] magis de ea re eius
eorum aliqua lege plebeivescito condem]natus est eritve, quo magis de ea re eius
(200) nomen hace legè deiuraturum (³) quove magistratus (⁴) de ea re quom [*eo h*(*ace*)
(200) nomen hace legè deferatur quove magis „de e[*a re quom eo h*(*ace*)

(¹) In aere est: *eeit*.

(²) Hic vox *plebeivescito* fortasse omissa fuit ab operario, quum in codice scripta esset.

(³) Scalptor, postquam in eo lapsus fuerat, quod pro *deferatur* posuerat *deiuratur*, propter ea, quae praecedunt, accusativum sequi oportere ratus, eo pervenit, ut vel *deiuraturum* efficeret.

(⁴) *Magistratus* verbum per compendium in lege scriptum esse sibi persuasisse videtur incisor imperitus.

l(ege) actio siet, eius h(ace) l(ege) n(ihilum) r(ogato). Quibus quamque iudicium
l(ege) actio siet, eius h(ace) l(ege) n(ihilum) r(ogato). Quibus quamque iudicium
fuit fuerit ve ex lege quam L(ucius) Calpurnius L(ucii) f(ilius) tr(ibunus) pl(ebei)
fuit fuerit ve ex lege quam L(ucius) Calpurnius L(ucii) f(ilius) tr(ibunus) pl(ebei)
rogavit, exve lege, quam M(arcus) Iunius D(ecimi) f(ilius) tr(ibunus) pl(ebei) ro-
rogavit, exve lege, quam M(arcus) Iunius D(ecimi) f(ilius) tr(ibunus) pl(ebei) ro-
gavit, quei eorum eo iudicio absoluti sunt eruntve, nisei sei haec lex rogata fuerit
LXXXII. (6) c. 17. } *gavit, quei eorum eo iudicio absoluti sunt eruntve, nisei sei haec lex rogata fueri*]t
LXXV. c. 10. *ante quam ea res iudicata*] erit, quom eis hace lege actio nei esto.
(25) c. 38 extr. (102) } ante quam ea res [*iudicata erit, quom eis hace lege a*]ctio nei [*esto.*

Superiore capite lex in eum annum progressa fuerat, quo praetor quaestorve alius futurus erat. Quod enim praetoris edicto, cui finem afferunt Kalendae Ianuariae, fieri nullo modo licet, lege quo minus fiat, iuris ratio non est impedimento. Hoc capite in praeteritum tempus lex regreditur. Sane de iure civili si qua lex novi quid instituit, quae ante acta sunt rata esse patitur, neque in lege Voconia est *'fecit fecerit'*. Verum haec lex est de genere earum, quae eius rei, quae sua sponte scelerata ac nefaria fuit, quaestionem ad populum pertinere iubeant ex certo tempore. Eius generis leges praeteritum quoque tempus reprehendunt(1), idque hac ipsa lege fieri, e versu LIX perspicitur, ubi illud etiam, quod ante legem rogatam captum sit, aestimari iubetur nec iam quaequam differentia est, nisi quod hoc quidem simpli duntaxat aestimari iubetur, quod vero post legem rogatam captum sit, dupli.

Quid tamen, si de ante factis sit lege Calpurnia aut lege Iunia iudicatum? Nimirum distinguit lex condemnatio fuerit subsecuta an absolutio. In condemnatione facta plane acquiescit. Absoluto autem reo excepit, si quidem perlata prius lex fuerit, quam sit absolutus reus, tum ut ex hac lege quaestio superesset. Eiusque differentiae ratio est, quod condemnatione facta, ne hac quidem lege pluris quam simpli lis aestimatur nec voluit lex merae vindictae et infamiae nomine iudicium fieri de re pecuniaria. Lege enim Calpurnia et Iunia condemnatis famam salvam esse Val. M. 6, 9. 10

(1) Sunt enim duo genera legum eorumque generum maximam esse differentiam agnoscunt Cicero in Verrem Act. 2. lib. 1. cap. 42, § 108. 109. Q. Scaevola et P. Nigidius ap. Gell. N. A. 17, 7. § 1-4.

ostendit. Vide Zumptium de leg. et iud. rep. p. 13. Atqui de absolutione longe aliter est. Etenim absolutiones ex antiquioribus illis legibus fiebant facillime, ut ipse Gaius Gracchus exprobraret senatoribus recentissima maxime exempla, L. Aurelium Cottam et Manium Aquillium ex Asia repetundarum reum elapsos corruptis iudicibus (1). Eiusmodi igitur reos tunc certe repeti lex sinit si rogatio antecesserit absolutionem. Sin ante facta absolutio fuerit quam legem populus plebesve iusserit stari putat rebus iudicatis oportere. Neque enim abrogantur leges antiquiores, sed duriore lege utrique obrogatur, ut tamen non in perpetuum optio sit ex alia atque alia lege experiundi: nam illud, quod est in lege ‚*fuit fueritve*' non omnia iudicia complectitur, quae posthac futura sint, sed ea solummodo, quae quum ante legem rogatam coepta sint, perlata ea nondum finem acceperint.

Sed Mommsenio video placuisse hoc loco illud primum cautum esse, ne de eadem re bis agatur, deinde praescriptum, ne lex trahatur ad praeterita. Itaque rubricam composuit ille: ‚*de rebus ante iudicatis factisve*'. Verum de rebus factis necdum ante hanc legem rogatam in iudicium deductis supra v. 59 semel actum fuit. Plus arbitror: quod post Iuniam Calpurnia, post Aciliam Iunia lege *fieri* ex integro iudicium posse Mommsenius existimat quum coeptum antea non esset, id neque adiecto ad vocem *fuit fueritve* vocabulo effici, neque conveniens esse capiti primo, quo post hanc legem rogatam, nisi ex hac lege, nominis delatio quaestio iudicatio nulla est. Denique Mommsenius ne discrimen quidem admittit inter condemnationem et absolutionem lege Calpurnia Iuniave factam. Scribit enim v. 81 ‚[*quei eorum eo ioudicio apsolutus vel condem*]natus est eritve' item v. 82 ‚[*Quicque contra hanc legem fecisse dicentur nisei lex rogata eri*]t ante quam ea res [*facta erit, quom eis hace lege a*]ctio nei [*esto*]. At de ea re disertis verbis caveri non fuit necesse, quum nemo possit videri contra eam legem fecisse, tum quae nondum esset.

(1) Cf. Appianus de bell. civ. 1, 22. De L. Cotta vid. Cic. in Q. Caecil. Div. 21. Val. M. 8, 1. 11. Is a. u. 623 a P. Africano in iudicium vocatus, septies ampliatus, octavo iudicio absolutus fuerat.

c. 31. De praevaricatione. §.
De praevaricatione. §.

Huius etiam capitis, duplici scriptura coniuncta, sine magno labore effici sententia haec fere potest:

(30) Praetor, quei ex hace lege quaeret, qua de re ei prae[*tori eiisque*
Praetor, quei ex hace lege quaeret, qua de re (quis) ei praetori eiisque
ioudicibus quei eiei ex hace lege ad eam rem io]udicandam adfuerint, quei vivent
d. 30. *ioudicibus quei ei ex hace lege ad ea*]m rem ioudicandam adfuerit, quei vivent
(200) eorum, maiorei partis (1), satis factum erit, nomen quod ex [*hace lege praevarica-*
(200) eorum, maiori parti, satis fecerit e[*x hace lege nomen quod praevarica-*
tionis causâ delatum exve reis exemptum fuisse: quo minus de ea re denuo quae-
tionis causa delatum exve reis exemptum fuisse: quo minus de ea re denuo quae-
rat, eamque rem ab eis iudicibus, quei ei ad rem iudicandam adfuerint, iudicari
rat, eamque rem ab eis iudicibus, quei ei ad rem iudicandam adfuerint, iudicari
litesque aestumari iubeat, eius hace lege nihilum rogato.
litesque aestumari iubeat, eius hace lege nihilum rogato.

Postquam superiore capite lex definierat, quando retractetur causa, quae sit iudicata lege Calpurnia legeve Iunia, ordinarium fuit statuere, numquis repeti reus possit, qui hac ipsa lege accusatus fuerit. Idque quum capite primo v. V tum fieri posse provisum generatim et universe esset, quum praevaricationis causa nomen delatum deve reis exemptum fuerit, superfuit, ut hoc capite speciatim definiretur, cui et quo pacto satisfieri antea comprobarive debeat, praevaricationem priore iudicio revera factam, causamque a corrupto accusatore proditam fuisse.

Iam igitur satis apparet fere de ea cognitione praevaricationis legem loqui, quae incidit si reus accusatori publico iudicio ideo praescribat, quod dicat *‚se eodem crimine ab alio accusatum et absolutum'*, accusator vero de priore accusatore praevaricato replicare velit. Qua de re postea cautum fuit lege Iulia publicorum, *‚ut non prius accuselur quam de prioris accusatoris praevaricatione constiterit'*, ut refert Macer L. 3 § 1 D de praevaricatione (47, 15). Alia causa est, si forte accusator a quopiam, ut exarmetur accusatio, ideo reus postuletur, quod dicat eum in alia causa prae-

(1) Sic perperam operarius, pro *parti*.

varicari. De qua specie est lege (ut ait Plinius Ep. III. 9: Iulia repetundarum nimirum, non publicorum) cautum ‚*ut reus ante peragatur, tunc de praevaricatore quaeratur*', quia optime ex accusatione ipsa accusatoris fides aestimatur.

Sed aliud iudicium fit de iterata accusatione, aliud de praevaricatione.

Ac de iterata quidem accusatione quaerere iubetur is praetor, qui ex hac lege quaesiturus sit, cum eis iudicibus qui ei hac lege obvenerint quo tempore nomen iterum deferatur.

Atenim de prioris accusatoris praevaricatione quaestio quidem et ipsa datur praetori qui secundi, non qui prioris iudicii tempore fuerit: neque enim alterius cuiusquam praetoris quaestio esse potest, quam qui cum eo imperio potestateve nunc sit. Enimvero littera de ea re datur eisdem iudicibus, qui ei ‚*ad eam rem iudicandam*' (1) hoc est ad prius iudicium iudicandum adfuerint. Neque enim de re se coram gesta arbitri et testes his inveniri poterunt oculatiores. Atque id necessario efficitur verbis ‚*quei vivent eorum maiori parti*'. Non quasi sufficeret, ut in signatoribus testamentorum (L. 6 D test. quemadm. 29, 3, Paul. 3, 6, 1), maiorem partem acciri, debet enim nemo non arcessi, maiorque pars intellegitur eorum qui fuerint in consilium missi de praevaricatore. Verum fieri potest, ut inter prius et posterius iudicium morte intercepti sint unus et alter. Quo facto quemadmodum maiorem partem supra accipi vidimus eorum qui adsint, ita ne in hac quidem specie eorum intellegitur, qui debebant adesse si viverent, verum eorum qui vivent. Itaque post verbum ‚*eorum*', non ante hoc verbum interpuncto opus est.

Sane hanc interpretationem adiuvat praevaricationis iudicium quod M. Coelius rettulit in illa epistula (ad fam. 8, 8) quam saepe laudavimus. C. Claudius Pulcher paulo post, quam Asiam anno u. c. 70 pro praetore rexerat, de pecuniis repetundis a M. Servilio Gemino postulatus (2), quamquam corrupto accusatore, damnatus nihilo minus fuerat litesque aestimatae erant. Mox defuncto Claudio, filius eius, Appius Claudius minor, patris ulciscendi causa, M. Servilium, quem Q. Pilius Celer necessarius Attici de

(1) ‚*Ad eam rem iudicandam*' non ‚*iudicatam*'. Potest enim ut ante absolutionem factam praevaricationis causa de reis nomen exemptum fuerit.

(2) Pausaniae, Lentuli Spintheris liberti, qui ex capite *Quo pecunia pervenisset* postulaturus Servilium fuerat, Laterensis praetor recepturum sese postulationem negaverat.

repetundis interim postulaverat, apud Iuventium Laterensem praetorem reum fecit, quod diceret pecuniam ex patris sui C. Claudii bonis pervenisse ad Servilium et praevaricationis causa depositum (1) esse *HS* LXXXI eamque pecuniam ob C. Claudium absolvendum datam, condemnato eo, tanquam quadam condictione causa data causa non secuta repetebat. Amentiam hanc suo iure admiratur M. Coelius, nam et patrem iure damnatum confitebatur Attius et eorundem iudicum consilio, qui patrem damnaverant, patris memoriam videbatur concredere. Praetor enim, sine dubio lege, quae de pecuniis repetundis tunc erat, ita iussus, *‚mittit in consilium eosdem illos, qui lites aestimarant, iudices'*. Ergo lex Iulia et ipsa praetori quidem de praevaricatione quaestionem dat, qui nunc est, iudicare vero illos iubet qui tunc fuerant.

Atque huiusmodi iudicium tum demum dubitationem haberet, si, qui leges scripserint, de praevaricatione ita sensissent, quemadmodum apud Ciceronem (or. part. 36, 124-126) accusator; iidem quum ita interpretati sint, ut apud eundem defensor, iam nullus labor est. Haec enim ille: *‚si in reo, pecunia absoluto, rursusque revocato, praevaricationem accusator esse definiat omnem iudicii corruptelam ab reo; defensor autem non omnem sed tantummodo accusatoris corruptelam ab reo: sit haec contentio prima verborum, in qua, etiamsi propius accedat ad consuetudinem mentemque sermonis defensoris definitio, tamen accusator sententia legis nititur: negat enim probari oportere, eos, qui leges scripserint, ratum habere iudicium, si totum corruptum sit; si unus accusator corruptus sit rescindere: nititur aequitate: ut illa quasi scribenda lex sic esset, quaeque tamen complecteretur in iudiciis corruptis, ea verbo uno praevaricationis comprehendisse dicitur: defensor autem testabitur consuetudinem sermonis, verbique vim ex contrario reperiet, quasi ex vero accusatore, cui contrarium est nomen praevaricatoris, ex consequentibus, quod ea littera de accusatore solet dari iudici; ex nomine ipso, quod significat eum, qui in contrariis causis, quasi varie esse positus videatur'*. Quo loco ex consequen-

(1) Nimirum apud sequestrem Cic. p. Cluent. 32, 87 *‚An ut praevaricaretur? Iam id quoque ad corrumpendum iudicium pertinet. Sed quid opus erat ad eam rem iudice* (Staieno) *sequestre? et — quamobrem tota ista res per Staienum potius, hominem ab utroque alienissimum — quam per bonum aliquem virum ageretur et amicum necessariumque communem?'*

tibus sic argumentatur defensor: de praevaricatione tabellam dari iudici, de corrupto iudicio non item, neminem enim posse in sua causa iudicem esse, ergo praevaricationem esse non omnem iudicii, sed solam accusatoris a reo corruptelam.

Vna in re Acilia lex multo est quam Iulia scripta diligentius. In illa enim est si ‚*maiori parti satisfactum erit nomen quod ex hac lege praevaricationis causa delatum exve reis exemptum esse*,' tum ut de praevaricatione constare videatur. Sequitur ut aequo numero sententiis absolvatur (¹). At vero in uno et centesimo capite legis Iuliae ita erat: ‚*Quod eorum iudicum maior pars iudicarit id ius ratumque esto*'. Ergo si aequo numero sententiae fuissent, neque absolutio rata esset, neque condemnatio: neutra enim profecta erat de maioris partis sententia. Itaque in illa causa M. Servilii ‚*cum aequo numero sententiae fuissent, Laterensis leges ignorans, pronuntiavit, quod singuli ordines iudicassent: et ad extremum ut solent: Non redigam. Postquam discessit et pro absoluto Servilius haberi coeptus, legisque unum et centesimum caput legit in quo ita erat: Quod eorum iudicum maior pars iudicarit id ius ratumque esto: in tabulas absolutum non rettulit, ordinum iudicia perscripsit - postulante rursus Appio, cum L. Lollio transegit et se relaturum dixit. Sic nunc neque absolutus neque damnatus Servilius de repetundis saucius Pilio tradetur (nam de divinatione Appius cum calumniam iurasset contendere ausus non est Pilioque cessit et ipse de pecuniis repetundis a Servilio est postulatus et praeterea de vi reus a quodam emissario suo, Titio, factus est. Recte hoc par habet*'.

LXXVI. c. 11.	De ceivitate danda. §.
LXXXIII.	*De cei|vitate danda.* §.

Iam sequuntur praemia veri accusatoris, qui quum civis non esset, reum peregerit, itidem operarii oscitantia repetita. Compositis enim sanatisque reliquiis haec fere sententia apparitura est:

(¹) Similiter in lege quam Quintilianus fingit (decl. 365) maior pars iudicum ad solam condemnationem trahitur, non etiam ad absolutionem. Ibi enim ita est ‚*Quod* (quam poenam) *maior pars iudicum statuerit*.' Cui legi satisfieri tentat Quintilianus, si inter septem iudices tres idem sentiant, dum reliqui inter se dissentiant. Non utique enim duas partes exigi, effici verbis ‚Quod statuerit' non ‚Vtrum statuerit'.

(1) c. 32. Sei quis eor[*u*]m, quei ceivis Romanus non erit, ex hace lege alterei no-
c. 18. (136) § Sei q[*uis eorum, quei ceivis Romanus non erit, ex hace lege alterei no-*
(78) men [*ad eum praetorem, quei inter peregrinos ious deicet, seive quis ex*
men ad eum praetorem, quei inter peregrinos ious deicet, seive quis eorum ex
d. 24. *h(ace) l(ege) ad eum praeto*]rem, quoius ex hace lege quaestio erit, detolerit et is
d. 31. (5) *hace lege ad eum praetorem, quoius e*]x hace lege quaestio erit, detuler[*it ei i*]s
(201) eo eo(1) iudicio hace lege condemnatus erit, tu[*m eis quei ex hace lege alterei*
(218) eo ioudicio hace lege condemnatus erit, tum eis qu[*ei alterei*
nomen ad eum praetorem detolerit, quoius eorum opera maxima eum condemna-
nomen ad eum praetorem detolerit, quoius eorum opera maxima eum condemna-
tum esse ei praetori consilioque eius, maiorei parti eorum, satis factum erit, quei
tum esse ei praetori consilioque eius, maiorei parti eorum satis factum erit, quei
LXXVII c. 12. *volet, ipse filiique suei, quei tum eiei gnateis erunt, quom*] ceivis Romanus ex hace
volet, ipse filieique suei, quei tum eiei gnateis erunt, quom ceivis Romanus ex h(ace)
(2) c. 33. lege fiet, nepotesque] [*tu*]m eiei filio gnateis(2) ceiveis Romanei iustei sunto
LXXXIV. c. 19 extr. (140) *l(ege) f]iet, nepotesque t*]um [*ei filio gnateis c(eiveis) R(omanei) iustei sunto*
(82) [*et in quam tribum quoius eis nomen detolerit, suffragium tulerit, censuerit, in*
et in qua tribu eis, quoius eis nomen detolerit, suffragium tulerit, censuerit, in
d. 25. *eam tribum suffragiu*]m ferunto inque ea[*m*] tribum censento, militiaeque eis vo-
d. 32. *ea tribu suffragium ferunto inque ea tribu censento, militiaeque ei*]s vo-
(201) catio(3) esto, aera stipendiaque o[*mnia eis merita sunto*(4). *Nei qui magi-*
(6) catio esto, aera stipendia[*que eis*] omnia eis merita sunto. Nei qui magi-
stratus prove magistratu, prove quo imperio potestate erit facito, quo minus eis
(2) d. 32 (360) s[*tr*]atus pr[*ove magistratu, prove quo imperio potestate erit facito, quo minus eis*

---

(1) In codice scriba posuisse videtur: *eo ioudicio:* operarius verbum *eo* male repetivit.

(2) ‚Gnatos' etiam lex Iulia appellasse videtur, minus accurate relata illa Paulo in L. 37 pr. cf. § 7 D de op. lib. (38, 1) Fr. Vat. 198.

(3) Plautus in Trin. 11 ‚*vocivas auris*', in Casinae prol. 29 ‚*aures vocivae*' scripsisse videtur. In Lege Iulia municipali est v. 93 ‚*aut ei vocat(i)o rei militaris legibus pl(ebei) ve sc(itis) exve foedere erit, quocirca eum inveitum merere non oporteat*'. In oratione funebri aetatis Augustae (Orell. 4859) est: ‚*vocuamque* [*do*]*num alterius fecunditati t(radidisti)*'. In Senecae ludo c. 11 legitur ‚*rerum iudicandarum vocationem dari*'. Contra in tabula Malacit. c. 64 ‚*in vacuom venalis*'. Itaque Veteres *vacuus, vocivus, vocatio* potius quam vacuus, vacivus, vacatio scripsisse videntur. Plura collegerunt quos laudat Mommsenius p. 70. 71.

(4) Varro rer. hum. lib. XX ap. Non. 345 (Merc.) ‚*Qui in ordine erat, is aes militare merebat*' Orelli. Henzen inscr. 3551. 3552. 5202. 6676. 6841. 6842. 6843.

in ea tribu suffragium ferant inque eam tribum censeant militiaeque eieis vocatio
in ea tribu suffragium ferant inque eam tribum censeant militiaeque eicis vocatio

LXXVIII. c. 13. } *siet idque quo minus ita fiat eius hace lege*] || nihilum rogato (¹). §.
siet idque quo minus ita fiat eius h(ace) l(ege) nihilum rogato. §.

Praemia nonnisi uni de accusatoribus atque ei quidem conceduntur, cuius opera maxima reus condemnatus fuerit, qua de re praeiudicio certari et pronuntiari poterat. Asconius in Milonianam p. 54: ‚*Damnatum autem opera maxima Appii Claudii* (*maiorisne*? an *minoris*? quaeri potest: nam ambo adolescentuli, iique illius C. Claudii filii, qui frater fuerat Clodii, patrui sui mortem, velut auctore fratre, persequebantur) *pronuntiatum est.* Senatusconsulto apud Frontinum de aquaeductibus cap. 127 provisum esse refertur ‚*Si quis adversus ea commiserit, in singulas res poena HS dena millia essent, ex quibus pars dimidia praemium accusatori daretur, cuius opera maxime convictus esset, qui adversus hoc s(enatus) c(onsultum) commisisset, pars autem dimidia in aerarium redigeretur: deque ea re iudicarent cognoscerentque curatores aquarum*'. In lege Mamilia capite quinto haec leguntur (in Gromatt. vett. p. 265) ‚*et si is unde ea pecunia petita erit condemnatus erit, eam pecuniam ab eo deve bonis eius primo quoque die exigito eiusque pecuniae quod receptum erit partem dimidiam ei dato cuius unius opera maxime is condemnatus erit, partem dimidiam in publicum redigito*'. In Digestis haec clausula nonnisi mutilata legitur. Nam apud Gaium L. 25 pr. § 1 D de S. C. Silan. (29, 5) haec tantum proferuntur: ‚*Lege Cornelia cavetur de praemio accusatoris ut in singulos servos, quos convicerit, quinque aureos ex bonis occisi, aut si inde redigi ea quantitas non possit ex publico accipiat*'. Ibidem § 1 *Praeterea cavetur ut .. ei qui convicerit, deni aurei praemii nomine darentur ex bonis damnati.* § 2 *Ex hoc edicto actio proficiscitur contra eum, qui adversus Edictum praetoris tabulas testamenti aperuisse dicetur. — Palam est autem actionem popularem esse, cuius poena in centum aureos ex bonis damnati extenditur: et inde partem dimidiam ei, cuius opera convictus erit, praemii nomine daturum praetor pollicetur, partem in publicum redacturum*'.

(¹) Cf. lex Antonia de Termensibus maioribus Pisidis a. u. 683 v. 29. 30 ubi ita scriptum est: ‚*et quo minus ea, quae in hoc capite scripta sunt, ita sint fiant, eius hac lege nihilum rogatur.* Itaque perspicitur, ne ea quidem supervacanea esse, quae ultimo loco addidimus.

Constituuntur autem praemia pro condicione hominum. Nam et Ti. Claudius Caesar, observantissimus retinentissimusque antiqui moris princeps *naves mercaturae causa fabricantibus commoda constituit pro condicione cuiusque, civi vacationem legis Papiae Poppaeae, Latino ius Quiritium, foeminis ius quatuor liberorum'*, eaque suo quoque tempore servari Suetonius in vita eius c. 19 auctor est. Ex eodem scriptore etiam senatori praemia dari potuisse intellegitur (Suet. Caes. 17).

Ac praemii quidem nomine in pecuniariis causis pecunia datur, in publicis servo, cui accusare non licet, praeter indicium libertas praestatur. (Cic. p. Rosc. Am. 37, 107. Liv. 2, 4. 5. Claudian IV cons. Honor. 612. L. 5 § 11 D de iniur. [47, 11] Tit. C. 7, 13 pro quibus causis servi pro praemio libertatem accipiunt.) Latini peregrinique accusatores civitate mutantur. Cum suis enim quisque filiis nepotibusque ex filio tum, id est condemnationis tempore, natis cives Romani iusti fiunt. Nam de postea natis caveri nihil attinuit: qui enim ex iustis nuptiis procreatus sit, is scilicet civis Romanus nascitur. *‚Iustos'* autem lex appellat, ne forte et ipsi exterminentur lege M. Iunii Penni a. u. 628 lata (1), qui C. Gracchum agitaverat in tribunatu. De lege Penni exstant apud Festum pag. 286 ex ipsa C. Gracchi oratione haec verba: *‚eae nationes cum aliis rebus per avaritiam atque stultitiam res publicas suas amiserunt'*. Iam ut verum non esse appareat, quod Huschkius (Gai. p. 4) ait, iusta an iniusta sit civitas, publico iure differentiam nullam esse eamque ad solam filiorum nepotumque ex iustis nuptiis procreatorum condicionem spectare: quasi vero de iustis liberis, non de iustis civibus lex locuta sit. Ceterum inter liberos ac nepotes ex iustis novorum civium nuptiis postea procreatos nescio an referendi sint quos a L. Cossinio Tiburti, damnato T. Caelio, a T. Coponio ex eadem civitate, damnato C. Massone, civibus Romanis factis, filium nepotesque summa virtute et dignitate relictos esse dicit Cicero p. Balbo c. 23, 53. Quo loco etiam Servilia lege idem praemium mansisse et ipse refert. Ait enim: *‚Quod si acerbissima lege Servilia principes viri ac gravissimi et sapientissimi cives hanc Latinis, id est foederatis, viam ad civitatem populi iussu patere passi*

(1) Cic. de off. 3, 11, 47. Brut. cap. 28, 109. Quin etiam ante legem Iuniam Claudia lex a. u. 577 lata in suam quemque civitatem socios Latini nominis redegerat. Liv. 41, 8. 9.

sunt neque (ius) est hoc reprehensum Licinia et Mucia lege(1), *quum praesertim (nec) genus ipsum accusationis et nomen, (nec) eiusmodi praemium, quod nemo assequi posset nisi ex senatoris calamitate, neque senatori, neque bono cuiquam nimis iucundum esse posset — dubitandum fuit, quin, quo in genere iudicum praemia rata essent, in eodem imperatorum iudicia valerent? Num fundos igitur factos populos arbitramur aut Servilia lege aut ceteris quibus Latinis hominibus erat propositum aliqua ex re praemium civitatis?*' (ib. 24, 54). Quo loco quod ait ‚*iudicum praemia*', ea non sunt praemia iudicibus, sed accusatoribus proposita lege Servilia ceterisque quae linguae et ingenio foederatorum aditum ad civitatem patefecerant. Neque tamen iudices intellegendi sunt hi, qui lege Servilia de pecuniis repetundis, sed qui lege Papia de civitate iudicarent. A quibus multi in civitatem recepti ex liberis foederatisque erant liberati, nemo vero unquam est de civitate accusatus, quod populus fundus factus non esset legi Serviliae, aute eteris, quibus esset ‚*aliqua ex re*', hoc est ob alium quempiam reum peractum, praemium propositum civitatis (ib. 23, 54).

Suffragium ferre et ‚*censere*', (hoc est nomen, familiam praedia in censum deferre (2)) novi cives iubentur in ea tribu, qua moveatur ille, quem accusaverint, non tamen ad unum omnes utique in tribu Crustumina, id quod Huschkium (Gai. p. 6) statuisse video, quasi vero omnibus evenerit quod forte evenerat L. Cornelio Balbo, cui ut Cicero ait (p. Balb. 25, 57) ‚*obiectum est etiam, quod in tribum Crustuminam pervenerit; quod hic assecutus est legis de ambitu praemio* (3), *minus invidioso, quam qui legum praemiis praetoriam sententiam et praetextam togam consequuntur*'.

Militiae vacationem antiquitus ne praetoria quidem cohors habebat, in quam ‚*Scipio Africanus primus fortissimum quemque delegit, qui ab eo in bello non discederent et cetero munere militiae vacarent et sesquiplex stipendium acciperent*' (Festus p. 223). Nam ne coloni quidem maritimi

(1) Eam intellegit, qua a. u. 659 Q. Scaevola L. Crassus consules caverant ut in suae quisque civitatis ius socii redigerentur: Cic. fragm. Cornel. et ib. Ascon. p. 67. de off. 3, 11. 47. Brut. 16. Schol. Bob. ad Cic. p. Sestio p. 296.

(2) Cic. p. Flacc. 32 ‚*in qua tribu denique ista praedia censuisti?*' et paulo post: ‚*Si aliena censendo Decianus sua facere posset*'.

(3) Cf. Ascon. in Milon. p. 54. Cic. p. Cluent. 36, 98. Dio Cass. 40, 52. L. 1 § 2 D de L. Iul. amb. (48, 14).

impetrarunt a senatu, ut rei navalis vacatio esset (Liv. 36, 3). Neque sacrosanctam illam, quam suo quisque iure populi habebant, militiae vacationem omni tempore observatam esse constat (Liv. 29, 38). Nam et ceterae vacationes, si tumultum decerni placuisset, tolluntur omnes (Cic. Phil. 5, 12). Evenitque singulari beneficio, ut de exercitu C. Caesaris decernendum videretur: *militibus veteranis — liberisque eorum militiae vacationem esse*' (ib. 5, 19, 53). Itaque illud praemium, quod linguae atque ingenio peregrini accusatoris hac ipsa lege proponitur, ut ei omnia aera stipendiaque merita sint, condemnatus stipendiis omnibus spolietur, plurimi aestimari oportere facile intellegitur.

De provocation[*e immunitat*]eque danda. §.
c. 34. *De vocatione immunitateque danda. §.*

In hoc capite in aes incidendo medium sermonem ab operario ababruptum et post vocem ‚*ceivitate*' septem versus, qui praecesserant, de integro scriptos esse, supra significavi. Argumentum, quoad ex paucissimis reliquiis elicere et aliorum monumentorum auxilio coniecturis assequi potui, ita fere adornaverim:

(83) Sei quis eorum, quei [*ceivis Romanus non erit, nominis Latini erit,*
I.XXXV. *Sei quis eorum*||, *quei c(eivis) R(omanus) non erit,*(1) *nominis Latini erit,*
d. 26. *quei eorum in sua quoiusque ceivitate dicto*]tor, praetor, aedilisve non
quei eorum in sua quoiusque ceivitate dict(ator), pr(aetor), aedilisve non
(201) fuerint, ad praetorem, quoius ex hace lege quaestio erit, [*ex hace lege*
fuerint, ad praetorem, quoius ex h(ace) l(ege) quaestio erit, ex h(ace) l(ege)
alterei nomen detolerit et is eo iudicio h(ace) l(ege) condemnatus erit, tum quei
d. 33. *alterei nomen detolerit et is eo iudicio h(ace) l(ege) condem*]natus erit, tum quei
eius nomen detolerit, quoius eorum opera maxima eum condemnatum esse ei
(6) (361) eiu[*s nomen*] detolerit, quoius eorum opera ma[*xima eum condemnatum esse ei*
praetori consilioque eius, maiorei parti eorum, satis factum erit, ei filiisque nepo-
praetori consilioque eius, maiorei parti eorum, satis factum erit, ei filiisque nepo-
c.14(14)c.35.*tibusque*] eius militiae munerisque poplici in su[*a quoiusque ceiv*]itate. §.(2)
tibusque eius militiae munerisque poplici in suo quoiusque ceivitate vacatio immunitasque hace lege esto.

(1) Spatiorum ratione tot fere litteras excidisse statuendum erat, quot secundo loco uncis includendas esse iudicavimus.

(2) Sequuntur in lammina c v. 35 verba: Iudex deinceps faciat pr[*incipe defuncto*], quae operarii incuria versu 72 omissa esse diximus.

LXXXVI. (Litterae 139.)

d. 34. *Sei quid ab eorum aliquo selve quid eorum quo*]i petetur, de ea re ejus (8) d. 34. (361) }[*optio est*]o, utrum velit vel in sua civitat[*e vel in alia civitate, aliqua earum, quae semper in amicitia populi Romani manserunt, de ea re certare an in urbe Romae de ea re iudicium fieri.*

LXXXVII. (Litterae 198.)

Sei qua hereditas eis filiisve eorum obvenerit, eam iis ha]bere liceto. §.

Agi hoc capite de praemiis Latino peregrinove accusatori dandis, plus quam manifestum est.

Latini, qui proprios populos, (ut Gaius 1, 79 loquitur) propriasque civitates habebant, quantumvis licet peregrinorum numero haberentur, hoc tamen iure erant, ut, qui summum apud eos magistratum gessisset, is civitatem Romanam consequeretur. Idque ius aut plenius erat aut minus plenum. Ac plenissimum sane fuit veluti lege Flavia Salpensana. Nam ex ea lege non modo duumvir, verum etiam aedilis et quaestor ex eadem lege factus *‚cum post annum magistratu abierint, cum parentibus coniugibusque ac liberis, qui legitumis nuptiis quaesiti in potestatem parentium fuerint'*, civitatem Romanam consequebantur *‚dum ne plures cives Romani essint quam quot ex hac lege magistratus creare oporteat'*. Hoc amplius: qui civitatem Romanam consequuntur, manent in eorundem potestate manu mancipioque et ius optandi tutoris item iura libertorum perinde retinent atque si civitate mutati mutatae non essent. Quae singula capitibus XXI. XXII. XXIII legis Flaviae Salpensanae significantur. Minus vero Latium idem ius dicitur, quum hi tantum, qui vel magistratum vel honorem gerunt, non etiam liberi coniugesque eorum civitate mutantur, idque compluribus epistulis principum significari Gaius (1, 96) auctor est. Neque tamen de differentiae ratione quidquam in perpetuum (ut vulgo creditur) statutum fuisse contendit, non enim regulam ille prolaturus erat sed exempla proposuisse satis habuit. Igitur pro condicione meritoque cuiusque civitatis aut plenius beneficium dabatur, aut angustius. Ceterum summum magistratum nonnullis in civitatibus, ut Ariciae, Fidenis, Lanuvii dictatores habebant, quosdam apud populos, ut apud Coranos, et Ferentinos praetores fiebant, in Arpinatum municipio praeter aediles magistratus creatos nullos esse, Cicero scribit (ad fam. 13, 11). Carnos etiam Catulosque per aedilitatis gradum in curiam

Tergestinorum admissos quamquam non proprie Latii iure (utpote adscripti coloniae civium Romanorum in tribu Pupinia), forma tamen atque ratione non absimili civitatem Romanam adipisci solitos esse ex decreto quod apud Orellium, numero 4040, idemque nunc Henzeni opera emendatius legitur numero 7168 signatum, vulgo notum est.

Atque hos omnes, dum magistratum gerunt, militiae vacationem omniumque rerum immunitatem magistratus sui iure habuisse necesse est(1). Etenim quo pacto aera stipendiaque mereat aliudque quippiam munus belli causa a populo Romano iniunctum faciat cui satis superque sit municipii sui rerum? Rursus quum magistratu post annum abierint, iamque cives Romani facti sint, ex sententia superioris capitis omnia aera stipendiaque eis merita erant. Itaque de eorum vacatione immunitateque caveri non attinuit, ideoque hoc capite iidem excipiuntur his verbis ‚*qui dictator, praetor, aedilisve non fuerit*'. Nulla tamen adiicitur filiorum nepotum parentum coniugumve mentio. Igitur *minoris* Latii illius, quod Gaius 1, 96 definit, exemplum hic apparet antiquissimum, quo confirmatur egregie, quam nuper proposui in quodam libello, cui inscribitur: De maiore ac minore Latio ad Gaium 1, 95. 96 disputatio critica (1860), p. 15. 17, de huius iuris origine opinatio.

Ceteri municipes, nisi sacrosanctam, ut coloniae maritimae, vacationem haberent, militiam munusve publicum Latii quidem iure sustinere debebant (2). De his igitur speciatim ut lege caveretur, necesse fuit. Verum quae eis beneficia dentur, valde quaeritur.

Atque rubrica sane quidem provocationis mentionem facit. Quum autem in ipsa lege de militia munereque publico agatur, cuius vacatio quidem usitatissima est (3), provocatio vero nulla datur, apparet, provocationem scalptoris, qui ‚*vacationem*' cum ‚*vocatione*', *vocationem*' cum ‚*provocatione*' confuderat, imperitiae potius quam latoris peritiae deberi. Nam quae tandem provocatio detur? Illane vero, quae Latino homini, quum magistratum

(1) L. 10 D de mun. (50, 4). L. 17 § 4. 5. L. 22 § 1 D de excus. tut. (27, 1). Druidum etiam vacatio immunitasque omnium rerum (ἀτέλεια ἁπάντων) apud Caesarem de bello Gall. 6, 13 commemoratur: ‚*Druides*, inquit, *militiae vacationem omniumque rerum habent immunitatem*'.

(2) Liv. 27, 38 Munus publicum accipi oportet frumentum, naves, utensilia sociis imperari solita: Liv. 8, 25. 26, 39. 28, 45. 35, 16. 36, 42. 42, 48.

(3) L. 6. L. 8 § 2. 3. L. 10 § 1 D de vacat. et excus. mun. (50, 5).

in sua civitate gesserit, auxilio foret, si quis forte eum verberibus affecerit, ut Marcellus illum Novocomensem in Caii Caesaris contumeliam? (1) At enim id genus provocationis iam fuit lege Sempronia, qua caverat Gracchus ‚*ne de capite civium Romanorum iniussu populi iudicaretur*', fuit pridem Porciis legibus et Valeriis. An vero de illo genere provocationis cogitemus, quod M. Fulvius Flaccus consul a. u. 629 sociis daturus erat ‚*qui civitatem mutare voluissent*', ut maiore civitatis devincti beneficio agrorum divisioni minus resisterent? (2) Verum ista provocatione opus non fuit ei quem lex compotem voti fecerat, quum superiore capite omnes, qui cives Romani non essent, cum filiis nepotibusque iustos iuberet esse cives Romanos.

Quodsi de provocatione hoc capite agi negandum est (3), quae tandem praemia Latino accusatori, qui in sua civitate magistratum non gesserit, peregrinove accusatori proposita esse dicemus?

Puto vacationem eamque pleniorem illam, qualis amicis populi Romani, liberis posterisque eorum (ad quos amicorum hospitumque necessitudines descendere nemo ignorat), foederibus dari tabulisque publicis incidi solebat (4).

‚*Duo*' enim, ‚*genera*' ut ait Vlpianus (L. 13 § 1 D de vacat. mun. 50, 5) *tribuendae muneris publici vacationis sunt: unum plenius, cum et militiae datur; aliud exiguius, cum nudam muneris vacationem acceperint*'. Plenius (5) illud genus Paulus significat, quum munus dici refert ‚*onus, quod, cum remittatur vacationem militiae munerisque praestat, inde immunitatem appellari*'.

---

(1) Appian. de bell. civ. 2, 26. Cic. ad Att. 5, 11. 2. ‚*Marcellus foede de Comensi: etsi ille magistratum non gesserat, erat tamen Transpadanus*'.

(2) Appian. de bell. civ. 1, c. 21 τοὺς συμμάχους ἅπαντας, οἱ δὴ περὶ τῆς γῆς μάλιστα ἀντίλεγον, εἰς τὴν Ῥωμαίων πολιτείαν ἀναγράψαι ὡς μείζονι χάριτι περὶ τῆς γῆς οὐ διοισομένους. Καὶ ἐδέχοντο ἄσμενοι τοῦθ' οἱ Ἰταλιῶται, προτιθέντες τῶν χωρίων τὴν πολιτείαν. Ex his apparet, apud Valerium Maximum IX, 5. 1 qui Fulvium ‚*de provocatione ad populum eorum, qui civitatem mutare voluissent*' perniciosam senatui legem tulisse refert, recte habere libros editos quum in codice manu scripto sit ‚*noluissent*'. Neque enim his qui foederis sui aequitatem civitati Romani anteferrent, necesse erat provocationem ad populum Romanum dari. Sufficiebat, fundos factos non esse. Cic. p. Balb. 8, 21.

(3) Provocationi locum esse iam pridem recte, opinor, negavit Car. Tim. Zumptius (de legib. et iud. rep. [1845] p. 24 not. 1).

(4) Cic. ad fam. 12, 1 ‚*tabulae figuntur, immunitates dantur*'.

(5) L. 18 D de V. S. (50, 16).

Itaque formandae huius capitis sententiae non inconvenienter senatusconsultum adhiberi posse existimavi, quod de Asclepiade sociisque qui bonam fidelemque populo Romano, bello Italico operam navaverant, a. u. 676 in comitio factum est hodieque partim latine partim graece scriptum exstat. (Mommsen. C. I. L. n. 203. p. 110 sq.) Est enim summa in utraque lege quum hominum tum praemiorum similitudo. Nam utrubique ad peregrinos etiam respici eisque immunitatem, iudicum electionem et alia complura beneficia dari manifestum est. Quamquam in eo differentia perspici potest, quod Latino nomini ex formula togatorum milites imperantur, exteri tributa pendunt, ideoque nulla his militiae vacatio sed solorum tributorum remissio dari potuit.

Quae quum ita sint, de immunitate interpretatio Graeca haec habet v. 12: ‚τὴν σύνκλ[η]τον κρίνειν: ὅπως οὗτοι, τέκνα, ἔκγονοί τε αὐτῶν, ἐν ταῖς ἑαυτῶν πατρίσιν ἀλειτούργητοι πάντων τῶν πραγμάτων [κ]αὶ ἀνείσφοροι ὦσιν· εἴ τινες εἰσφ[οραὶ] ἐκ τῶν | (v. 13) ὑπαρχόντων αὐτῶν εἰσπεπραγμέναι εἰσὶν μετὰ τὸ ἐ[κ]είνους τῶν δημοσίων πραγμάτων τῶν ἡμετέρων χάρι[ν] ὁρμῆται, ὅπως αὐταὶ αὐτοῖς ἀποδ[ο]θῶσιν, ἀποκατασταθῶσιν· εἴ τέ τινε[ς] | (v. 14) ἀγροί, οἰκίαι, ὑπάρχοντα αὐτῶν πέπρανται (1) μετὰ τὸ ἐκ τῆς πατρίδος τῶν δημοσίων πραγμάτων τῶν ἡμετ[έ]ρων χάριν ὁρμῆται, ὅπως ταῦτα πάντα αὐτοῖς εἰς ἀκέραιον ἀποκατασταθῶ[σι]'.

De foro iudicibusque eligendis Latinum exemplar exstat Car. Sigonii primum opera refectum in haec verba: *Quaeque* | (v. 2) *ei, leiberei, posterei, uxoresve eorum ab altero persequentur seive quid*] ab eis leibereis postereis ux[*oribusve eorum alii persequentur, utei eis leibereis* (*postereis*) *uxoribusve* | (v. 3) *eorum ius potestasque sit, seive domi legibus sueis velint iudi*]cio certare seive apud magistratus [*nostros Italicis iudicibus, seive in civitate libera* | (v. 4) *aliqua earum, quae semper in amicitia p*(*opuli*) *R*(*omani*) *manserunt*] utei velint, utei ibei iudicium de eis rebus fiat'. Interpretatio Graeca ita vertit: ‚ὅσα τε ἂν αὐτοὶ τέκνα ἔκγον[ο]ι γυναῖκέ[ς] τε αὐτῶν παρ' ἑτέρου μεταπορεύωνται, ἐάν τέ τι π(v. 18)αρ' αὐτῶν τέκνων ἐκγόνων γυναικῶν τε αὐτῶν ἕτεροι μεταπορεύωνται, ὅπως τούτων τέκνων (ἐκγόνων) γυναικῶν τε

(1) Tributorum causa pignora capi antiquitus distrahique potuisse titulus Codicis 10, 21 qui est ‚*de capiendis et distrahendis pignoribus tributorum causa*' manifesto probat: privati creditores, nonnisi ut bona eorum, qui absentes boni viri arbitratu non defendantur, possidere sibi liceat, recte postulabant. Venditio autem in id tempus differtur, quo rei publicae causa abesse desierint L. 4 C de rest. mil. (2, 51).

αὐτῶν ἐξουσία καὶ αἵρεσις (γ'), ἐάν τε ἐν ταῖς πα|(v. 19)τρίσιν κατὰ τοὺς ἰδίους νόμους βούλωνται κρίνεσθαι ἢ ἐπὶ τῶν ἡμετέρων ἀρχόντων ἐπὶ Ἰταλικῶν κριτῶν, ἐάν τε ἐπὶ πόλεως ἐλευθέρας τῶν διὰ τέλους | (v. 20) ἐν τῇ φιλίᾳ τοῦ δήμου τοῦ Ῥωμαίων μεμενηκυιῶν, οὗ ἂν προαιρῶνται, ὅπως ἐκεῖ τὸ κρ[ι]τήριον περὶ τούτων τῶν πραγμάτων γίνηται'. Videtur novis civibus lege dari, quod ceteri pactione et stipulatione efficere debebant, qualem Cato (de R. R. c. 149) inter leges contractus rettulit: ‚*Si quid de iis rebus controversiae erit, Romae iudicium fiat*'. Quo revocanda est regula illa iuris antiqui, cuius in fori praescriptione mentio fit L. 29 C de pactis (2, 3): ‚*omnibus licere, his quae pro se introducta sunt renuntiare*'. Simul illud intellegitur, optione data, peregrinos ex hac lege accusatores meliore, quam Siculos iure fuisse. Hi enim perpetuo iure de eo quod civis cum cive eiusdem civitatis ageret domi certabant suis legibus, quod civis Romanus a Siculo peteret de eo Siculus iudex dabatur: quod Siculus a cive Romano, civis Romanus iudex fiebat. Haec enim et similia de Siculorum iure Cicero (in Verr. Act. 2. lib. 2. c. 13) disputat.

Quae iudicia facta iudicatave fuerint, quum Graeci illi socii reipublicae causa domo abessent ea instaurari et de integro iudicari placuit, his verbis: ‚Sei qua [*iudicia de eis absentibus postquam domo profectei sunt*]| (5) *facta sunt, ea utei in integrum restitu*]antur et de integro iudicium ex s(enatus) c(onsulto) fiat.' Interpretatio ita vertit: ‚εἴ τινα κριτήρια (21) περὶ αὐτῶν ἀπόντων μετὰ τὸ ἐκ τῆς πατρίδος ὁρμῆται γεγονότα ἐστίν, ταῦτα ὅπως εἰς ἀκέ[ρ]αι[ον] ἀποκατασταθῇ καὶ ἐξ ἀκεραίου κριτήριον κατὰ | (22) τὸ τῆς συγκλήτου δόγμα γένηται'· §.

Actionis duplici via exire diem posse constat: una, si temporalis actio sit, velut honoraria, aut sponsoris et fidepromissoris obligatio, qui lege Furia biennio liberantur: altera, si absens actor ad vadimonium non occurrat. Itaque illo quidem modo actiones, hoc vero res periturae sunt. Differentiam et Livius observat (39, 8) quum ait ‚*fuga multis actiones et res peribant*' et senatus demonstrat his verbis: ‚εἴ τέ τις προθεσμία παρε[λ]ήλυθεν, ἀφ οὗ ἐκ τῆς πατρίδος τῶν δημοσίων πραγμάτων τῶν ἡμετέρων χάριν ὥρμησα[ν], μή τι τοῦτο τὸ πρᾶγμα αὐτοῖς βλαβερὸν γένηται | (16) μηδέ τι αὐτοῖς διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν ἔλασσον ὀ[φ]είληται, μηδέ τι ἔλασσον αὐτοῖς μεταπορεύεσθαι πράσσειν ἐξ[ῆ]' (1). §.

(1) Cf. L. 1 § 1. L. 21. p. D ex quib. caus. mai. (4, 6) L. 2 C. de rest. mil. (2, 51).

Neque vero actionis solum, verum etiam cretionis dies exire item bonorum possessionis omitti tempora potuerunt. Qua specie in integrum restitutio promittitur his verbis Latinis: *‚quaeque hereditates eis*] leiberisve eor[*um obvenerunt, utei eas habeant possideant fruanturque*'; Graecis vero his: ‚ὅσαι τε κληρονομίαι αὐτοῖς ἢ τοῖς τέκνοις αὐτῶν (17) παρεγένοντο, ὅπως ταύτας ἔχωσιν, διακατέχω[σ]ιν, καρπεύωνταί τε (1)'. §.

Ac si quid praeterea de bonis eorum deminutum sit, veluti si quis usu suum fecerit, quodve ipsi non utendo amiserint, consecutus sit, ut ea quoque in integrum restituantur, et iuris rationi consentaneum est et exemplis confirmatur quam plurimis (2). Nam et lege Antonia quae de Termesibus maioribus Pisidis lata fuit atque de tribus millibus, quae fuerunt, foederum tabulis, praeter senatus consultum illud, sola hodie superest, (C. I. L. n. 204. p. 114. I, v. 12-35) diserte cautum fuit: v. 12 ‚Quei agrei quae loca aedificia publica preivatave (13) Thermensium maiorum Pisidarum intra fineis (14) eorum sunt fueruntve L. Marcio Sex. Iulio cos. (15) quaeque insulae eorum sunt fueruntve ieis (16) consolibus quei supra scriptei sunt, quodque (17) earum rerum ieis consulibus iei habuerunt (18) possederunt, us[*ei fructeique*] sunt, quae de ieis rebus (19) locatae non s[*unt ‚utei antea' habeant possideant.* - - -

v. 27 Quae Thermensorum m[*aioru*]m Pisidarum publica (28) preivatave praeter loca agros aedificia sunt (29) fueruntve ante bellum Mitridatis, quod preimum (30) factum est, quodque earum rerum iei antea (31) habuerunt possederunt usei fructeive sunt (32), quod eius ipsei sua voluntate ab se non abalienarunt (33) ea omnium Termensium maiorum Pisidarum utei sunt (34) fuerunt, ita sunto itemque ieis ea omnia (35) habere possidere utei frueique liceto'.

Qua de re quod scriptum est v. 87 ‚habere liceto' et ad hereditates et ad res tempore amissas recuperandas referre licet. ‚*Habere* enim, ut Paulus ait (L. 188 pr. D de V. S. 50, 16) *duobus modis dicitur altero iure dominii, altero obtinere sine interpellatione, quod quis emerit*'. Et (si Vlpiani verbis L. 143 D de V. S. [50, 16] fides erit) ‚*id apud se quis habere videtur de quo*

(1) De re ipsa videsis L. 17 pr. § 1. L. 41 D ex q. c. mai. (4, 6) L. 1. 2. C. si ut omissam (2, 40).

(2) L. 1 § 1. L. 21 pr. D ex quib. caus. mai. (4, 6).

habet actionem, habetur autem quod peti potest'. Ad utram speciem Acilius respexerit, ex his quae supersunt, diiudicari minime potest.

(De praemiis civi Romano dandis.)

Ex hoc capite nihil superest praeter principium: ‚*Sei quis cei*]vis Romanus ex hace lege alte[*rei nomen detolerit.* Ipsorum praemiorum mentio temporis iniuria intercepta est. M. tamen Cicero illo loco, quem ex eius oratione pro Cornelio Balbo (c. 25 § 57) allegavi, de ornamentis praetoriis (¹) loquitur civi Romano accusatori concessis, eosque ‚*qui legum praemiis praetoriam sententiam et praetextam togam consequuntur*', opponit eis, qui legis de ambitu praemio minus invidioso in condemnati tribum pervenerint, iam ut praemia illa invidiosiora ad nullam aliam quam repetundarum legem revocanda esse videantur.

Quae si recte a nobis disputata sunt, capitis sententia haec erit:

(362) *Sei quis cei*]vis Romanus ex hace lege alte[*rei nomen detolerit et is eo iudicio hace lege condemnatus erit, tum quei eius nomen detolerint, quoius eorum opera maxima eum condemnatum esse praetori quei ex hace lege quaeret eiusque consilio, maiori parti eorum, constiterit, ei in senatu inter praetorios sententiam dicere togamque praetextam palam luci habere liceto.* (litt. 97.)

De eo, qui notatur infamia, in tabula ahenea, quae Bantiae reperta fuit, (C. I. L. n. 197. p. 45) ita cautum est: v. 4 ‚Neive is in poplico luuci praetextam neive soleas h*abeto* neive quis | (v. 5) *mag*(*istratus*) *ibei praetextam soleasve habere eum sinito*'.

Hac ratione ex spoliis condemnati peregrino Latinoque accusatori civitatem tribum stipendia, civi Romano, qui rem publicam a nefario magistratu liberaverit, etiam honorem eius lege concessum esse intellegitur. Potest tamen, ut civi Romano militiae vacatio et alia id genus praemia perinde ac Latino data sint. Certe quidem P. Vatienum, qui regem Persen captum senatui nuntiavit, et agro a senatu et vacatione donatum Cicero tradit (de N. D. 2, 2. 6): neque longe diversum est quod de concedendis P. Aebutio et Hispalae Feceniae praemiis ‚quod eorum opera indicata Bacchanalia essent' senatusconsultum factum Livius (39, 19) rettulit: ‚*Vt singulis his centena*

(¹) De ornamentis consularibus et praetoriis vide Ciceronis orat. in Pisonem 10, 23. Tac. Ann. 12, 21. Plinii Ep. 7, 29. Orelli inscr. n. 773. 798. 800. 801.

millia aeris quaestores urbani ex aerario darent, utique consul cum tribunis plebis ageret, ut ad plebem primo quoque tempore ferrent, ut P. Aebutio emerita stipendia essent, ne invitus militaret, neve censor ei equum publicum assignaret'.

Ex tribus ultimis versibus (LXXXVIII-XC) nonnisi haec supersunt. Primo loco initium capitis

LXXXVIII. d. 36. | §. Quoi ex ha[*ce lege militiae va*]catio erit, esseve oportebit.

Deinde post lacunam litterarum 417 ex sequente versu exstant verba:

d. 37. *Praetor, quei inter per*]egrinos ious [*dicet.*

Ex ultimo denique versu post hiatum litterarum 424 superstites in extrema ora lamellae reliquias vocis

d. 38. *ceivit*]atei

agnoscere mihi videor. Quae si inter se cohaerent, communia de vacatione ad effectum perducenda in hoc capite proposita fuisse dissimile veri non est. Certam tamen de ea re coniecturam capere per miserrimam orae condicionem non licet.

Post praemia accusatorum tametsi praeter sanctionem haudquaquam magna pars legis temporis iniuria intercepta esse videtur, poenas tamen quadruplatorum, qui ex hac lege pecuniam ceperint, calumniatorumque, qui reum non peregerint, vix statui potest hoc loco praetermissas esse. Nisi quis dixerit, de calumnia satis cautum videri iureiurando, quod versu XIX praescriptum esse vidimus. Nam si iusiurandum de calumnia exactum fuerit, iudicium de eadem re nullum datur (Gai. 4, 176. 179). Sed quod in privatis iudiciis iuris est, non statim ad publica iudicia trahendum est. Id enim fere coniici posse videtur ex fragmento Florentino legis cuiusdam, quam quum Iuliam repetundarum Klenzius (prol. pag. IV) esse credidisset, Mommsenius (inscr. n. 207) ad aetatem Gracchanam vel non multo posteriorem revocavit. Ibi enim haec exstant:

1 *p*]ronontiat[*o*
2 scripta . sunt . an[*te*
3 *quem* .]eorum . quosve . is . p[*r(aetor*
4 *p*]equniam . ceperit . cal[*umniae*
5 *pequniam* .]ceperit . quoive . eius . qu[*ei*
6 *tabula . corrupt*]a . erit . literaive . testium . [*corruptae . erunt*

7 *sei.is.unde.petetur.ex.reis.c*]xemptus.erit.quei.ab.eo.[*pequniam.petierit*
8 *dare.damn*]as.esto.eiusque.pequnia[*e.quei.volet.petitio.h(ace).lege.esto*
9 *sei.ea.pecunia.*]quam.ex.h(ace).l(ege).sibei.deica[*t.darei.oportere.soluta.non.erit*
10 *is.pr(aetor).*]facito.utei.is.eam.pequ[*niam*
11 *ut*]ei.ex.h(ace).l(ege).oportebit.quod.e(?)[*ius*
12 *apud.*]pr(aetorem).h(ace).l(ege).a(g)etur.non.sit.a?
13 *eum.quei.petet.e*]t.eum.unde.petetur.e[*x.hace.lege*
14 *p*]etiverit.condemnet[*ur*
15 *i*]n.iudiciu[*m*

Ac certe quarto versu ea elementi extremi vestigia agnovisse se refert Mommsenius quae de calumniae iudicio et per hoc de ceteris dubitationem non relinquant.

Quum mea tum operarum culpa errores aliquot in ea quae adhuc disputata sunt, irrepsere. Quo de genere est ‚*quidpiam*' verbum p. 418 versu 32ª, ubi ‚*quidquam*' fieri debebat, ‚*procederet*' p. 452, 17, ‚*attingat*' p. 452, 34, ‚*caderet*' p. 481, 22, quibus locis ‚*procedit*', ‚*attinget*', ‚*cadit*' typis exprimendum erat. Eis, ut levioribus, et si forte quippiam eiusdem notae praetermissum est, benevolum lectorem ignosciturum fore speramus. Maioris momenti sunt quae in ipsa legis verba commissa esse doleo. Quo referendum erit, quod in indice capitum, qui paginis 415ª, 416ª et 417ª continetur, unci non nunquam suis locis positi non sunt, item quod capite ‚de patrono repudiando' p. 441, 15. 16 *eo*]rum pro *eor*]um, v[*olet* pro *volet* typis expressum est, quodque hiatus litterarum 106 ita proponitur, tanquam pars eius superstes esset, quum deberet totus locus aequabiliter ita formari: v[*olet dato. Quemque ita p(raetor) patronum dederit, is eodem iure esto, quo fuerit is, quem pr(aetor) ex h(ace) l(ege) repudiaverit.* Accedit hiatus p. 451, 27 nullo iure relictus, accedit p. 457, 1 numerus XXXIX, ubi XXIX nec non p. 461, 8 ‚in[*roganda*', ubi ‚inro[*ganda*' fieri debebat. Item p. 511, 14 inter ‚eorum' et ‚ad id' verbum ‚minus' temere omissum et p. 511, 19 ‚qui' pro ‚quid' male expressum est. Mittam reliqua. Sed eo magis faciendum putavi, ut quae adhuc singillatim exposita sunt, ea nunc composita et emendata in unum corpus contraherentur. Quo facto iam ultimo loco procedunt:

LEGIS ACILIAE REPETVNDARVM QVAE SVPERSVNT. IN INTEGRVM, QVOAD EIVS FIERI POTVIT, RESTITVTA.

I. (120) *M' Acilius Glabrio .. f(ilius) tr(ibunus) pl(ebei) plebem iure rogavit, plebesque iure scivit in ..... a(nte) d(iem) ..... Tribus ..... principium fuit, pro tribu ..... ut .. f(ilius) primus scivit.*

b. 1. *Quoi ceivi Romano sociumve no*]minisve Latini exterarumve nationum, quoive
(245) in arbitratu dicione potestate amicitiav[*e populei Romanei ante hance legem rogatam,*
II. *quoive ceivi Romano sociumve nominisve Latin*]*i exterarumve nationum, quoive in arbitratu dicione potestate amicitiave populei Romanei post hance legem rogatam ab eorum aliquo, quei dic(tator), co(n)s(ul), pr(aetor), mag(ister) e(quitum), cens(or), aid(ilis), tr(ibunus) pl(ebei), q(uaestor), III vir cap(italis), III vir a(gris) d(andis) a(dsignandis) tribunus mi*]l(itum) l(egionibus) IIII primis aliqua earum fuerit, queive filius
b. 2. eorum quoius erit, [*queive*] quoius[ve] pater senator siet, in annos singulos pequ-
(270) niae quod siet amp[*lius HS .. n(ummum) pro magistratu potestate inperio cura-*
III. *tione, praeterquam ab eo, quei ei*]*ei sobrinus siet, propiusve eum ea cognatione atingat ei praeter quam ad templum monumentumve faciendum, ipsi ceiveive suo, regive populove parentive suo, queive in potestate manu mancipiove suo parentive suei siet fuerit*]*ve, quo*]ive ipse paren[*s*]ve suos filiusve suos heres siet, ablatum
b. 3. captum coactum conciliatum avorsumve siet, de ea re eius petitio nominisque de-
(301) latio esto, [*pr(aetoris) quaestio esto, ioudicium ioudicatio leitisque aestumatio queiquomque ioudicium ex h(ace) l(ege) erunt, eorum h(ace) l(ege) esto.*
IV. *Quae pequnia | post h(ance) l(egem) rogatam petetur, quod de ea re ioudicium factum erit, sei is, quei eam rem petet, eiei praetori, quei de ea re ex h(ace) l(ege) quaeret, satis fecerit, id ioudicium ita factum non esse utei de ea pequnia ex hace*
b. 4. *lege ioudicium fieri oporteret, neque ita factu*]m esse, utei peteret, de ea re eius petitio nominisque delatio esto, pr(aetoris) quaestio esto, ioudicium ioudicatio leitis-
(164) que aestumatio quei quomque ioudic[*ium ex h(ace) l(ege) erunt, eorum h(ace) l(ege) esto.*

Vnde ex h(ace) l(ege) petitum, quoiusve nomen delatum erit, quod is pro
V. *magistratu inperio potestate | curatione in annos singulos, quod siet amplius HS ..*
a. 1. *n(ummum) cepisse deicetur, quod eiu*]s iu[*dicio petitum erit, quod iudicium ex hace*
(140) *lege datum factumve siet, quoius nomen ex reis exemptum erit quod is quei de*
b. 5. *ea re nomen detulerit, ante mortuos siet, quam ea res iud*]icata erit, aut quoius nomen praevaricationis causa delatum erit, aut quoium nomen ex b(ace) l(ege) ex
(162) reis exemptum erit, seiquis eius nomen a[*mplius deferre volet, de ea re eius petitio nominisque delatio esto, quaestio eius pr(aetoris) esto, iudicium ioudicatio leitisque*
VI. *|aestumatio quei quomque iudicium ex h(ace) l(ege) erunt, eorum h(ace) l(ege) esto.*

a. 2. *Sei quis ali*]eno nomin[*e pequniae quod siet amplius HS ablatum captum*
(134) *coactum conciliatum averzumve ex h(ace) l(ege) petere nomenve deferre volet, de*
b. 6. *ea re eius petitio nominisque delatio esto*], quaestio eius pr(aetoris) esto, ioudiciu[*m*]
ioudicatio litisque aestumatio quei quomque ioudicium ex h(ace) l(ege) erunt, eorum
h(ace) l(ege) esto.

(161) Is eum, unde petet, in ious ed[*ucito ad iudicem, in eum annum quei ex*
h(ace) l(ege) factus erit, ante kalendas Septembres, quae |*eo anno erunt, eiusque*
VII. *nomen deferto. Quo*|*um nomen post kal(endas) Sept(embres) delatum erit, de eo*
a. 3. *homine pr(aetor) recuperatores . . dato*] deque eo homine de[*ve eieis hominibus*
(127) *testibus d(um) t(axat) . . testimonium poplice denontiandi potestatem facito eosque*
b. 7. *recuperatores in diebus . . eam rem iudicare iubeto. Qu*]oius eorum ita nomen ex
h(ace) l(ege) post k(alendas) [S]ept(embres), quae eo anno fuerint, delatum erit,
(156) quei eorum eo ioudicio condemnatus erit, quanti eius rei slis ae[*stumata erit, tan-*
VIII. *tam pequniam privato privative, quoius ex h(ace) l(ege) sus aestumata e*|*rit, d(are)*
d(amnas) e(sto). Quaeque pequnia eo nomine quoique eorum soluta erit, ea pe-
a. 4. *quni*]a eius esto. Pr(aetor) quei ex b(ace) l(ege) q[*uaeret, facito, utei quod de*
(124) *bonis eius eorumve redactum erit, id inter privatos, quorum lites aestumatae erunt,*
b. 8. *pro portioni tribuatur, quodque tributu*]m erit, id utei privato solvatur, quei eorum
petet. §.

De heisce, dum mag(istratum) aut inperium habebunt, ioudicium non fiet. §.

(154.) Dic(tator), co(n)s(ul), pr(aetor), magi(ster) eq(uitum) [*cens(or), aid(ilis), tr(ibu-*
nus) pl(ebei), q(uaestor), III *vir cap(italis),* III *vir a(gris) d(andis) a(dsignandis),*
trib(unus) mil(itum) leg(ionibus) IIII *primis aliqua earum, dum mag(istratum) aut*
IX. *inperium habebit, de eis h(ace) l(ege) ioudicium* |*nei esto, aut quoium nomen dela-*
a. 5. *tum siet, pr(aetor) ex reis eximito. Quei eorum e*]x eo mag(istratu) inperiove
(121.) abierit, quo min[*us praetor quei ex h(ace) l(ege) quaeret eius nomen recipiat deque*
eo ioudicium ex h(ace) l(ege) faciat e(ius) h(ace) l(ege) n(ihilum) r(ogato).

De patroneis dandeis.

b. 9. *Quei ex h(ace)*] l(ege) pequniam petet nomenque detuler[*it*], quoius eorum ex
h(ace) l(ege) ante k(alendas) Sept(embres) petitio erit, sei eis volet sibei patronos
(149) in eam rem darei, pr(aetor), ad quem [*de ea re aditum erit, patronos eiei dato dum*
taxat quatuor, quoiusque eorum patronorum maxime interierit reum condemnari,
X. a. 6. *eum*| *actorem constituito, ceteri subscribant facito, dum*] nei quem eorum det scieus
(120) d(olo) m(alo), quoiei is, q[*uoius nomen delatum erit, gener, socer, vitricus prioi-*
b. 10. *gnus siet, queive eiei sobrinus siet pro*]piusve eum ea cognatione at[*t*]igat, queive
[*ei*]ei sodalis siet, queive in eodem conlegio siet, quoiave in fide is erit maioresve in maio-
(141) rum fide fueri[*n*]t, [*queive in fide eius erit quoiusve maiores in maiorum fide fuerint,*
XI. *queive ab eo, quom servisset, se liberaverit, quoiusve maio*]*res ab eo eiusve maioribus se li-*
a. 7. (118) *beraverint, queive*] quaestion[*e*] ioudicio[*q*]ue puplico condemnatu[*s siet quod circa eum*
b. 11. *in senatum legi non liceat, queive ei praetori quaestor fuerit, neive eum qu*]ei ex b(ace)
l(ege) iondex in eam rem erit, neive eum que[*i e*]x h(ace) l(ege) patronus datus erit. §.

De patrono repudiando. §.

(140) Quei ex h(ace) l(ege) patronus datus erit, sei is mori[*bus suspectus esse dicetur, de ea re praetori, quei ex h(ace) l(ege) quaeret, cognoscere eumque patronum*
XII. *repudiare ius esto. Tum in eius | locum, quos ex h(ace) l(ege) in eam rem patronos*
a. 8. *dare licet, eor*]um pr(aetor), quei ex h(ace) l(ege) quaeret, alium patronum eiei
(106) quem [*volet dato. Quemque ita p(raetor) patronum dederit, is eodem iure esto, quo fuerit is, quem pr(aetor) ex h(ace) l(ege) repudiaverit.*

b. 12. *De CDL vireis in hunc an*]num legendis §.

Pr(aetor), quei inter peregrinos ious deicet, is in diebus X proxum(eis), quibus h(ace) l(egem) populus plebesve iouserit, facito, utei CDL viros ita legat:
(137) quei in hac ceivit[*ate sestertium quadringentorum milium nummum suprave eum census census siet fueritve, dum nequem eorum legat, quei tr(ibunus) pl(ebei)*
XIII. *q(uaestor) III vir cap(italis) | tr(ibunus) mil(itum) l(egionibus) IIII primis aliqua*
a. 9. *earum, triumvi*]rum a(gris) d(andis) a(dsignandis) siet fueritve, queive in senatu
(104) siet fuerin[*ve*], queiv[*ve mercede constituta depugnavit depugnaverit artemve ludicram fecit fecerit, queive ioudicio puplico in urbem Romam conde*]mnatus siet,
b. 13. quod circa eum insenatum legei non liceat, queive minor anneis XXX maiorve annos
(135) LX gnatus siet, queive in urbem Romam propiusve u[*rbem Romam p(assus) M non habitet, queive eius mag(istratus), quei s(upra) s(criptus) est, pater, frater*
XIV. *filiusve siet, queive eius, quei iosenatu sie*]*t fueritve pater frater filiusve siet, queive*
a. 10. *trans mar*]e erit.

Quos legerit, eos, patrem, tribum cognomenque i[*n*]dicet.

(100) Q[*uei in hunc annum inter peregrinos ious deicet, is die . . post quam ex h(ace)*
b. 14. *l(ege) in eum annum CDL viros legerit, eorum omnium, quei ex*] h(ace) l(ege)
CDL vireis in eum annum lectei erunt, ea nomina omnia in tabula in albo atra-
(133) mento script[*o*]s patrem, tribum, cognomenque tributimque d[*i*]scriptos hab[*eto eosque propositos suo magistratu, ubei de plano recte legi possitur, habeto. Sei*
XV. *quis describere volet, pr(aetor) permittito po*]*testatemque scribundi quei volet facito.*
a. 11. *Pr(aetor) quei legerit, eos, quos e*]x h(ace) l(ege) CDL viros legerit, facito reci-
(100) tentur in contione, iuratoque: ‚sese [*eos ex h(ace) l(ege) legise, de quibus sibei consultum siet optumos in eam rem ioudices futuros esse quosque ipse optumos*
b. 15. *in eam rem io*]udices exaestumaverit esse'. Eosque CDL viros, quos ex h(ace) l(ege) legerit, is pr(aetor) omnis in taboleis puplicis scriptos in perpetuo habeto. §.

(129) De CDL vireis quotannis [*legendis.*

Praetor, quei post ea quam hance legem populus plebesve iouserit ex h(ace)
XVI. *l(ege) quotannis factus creatusve erit is in diebu*]*s X proxum(eis) quibus eo*
a. 12 *anno quis*]que eorum eum mag(istratum) coiperit, facito utei CDL viros ita legat:
(90) quei ha[*bin ceivitate sestertium quadringentorum milium nummum suprave eum*
b. 16. *census census siet fueritve, d*]um nequem eorum legat, quei tr(ibunus) pl(ebei) q(uaestor) III vir cap(italis) tr(ibunus) mil(itum) l(egionibus) IIII primis aliqua earum, triumvir a(gris) d(andis) a(dsignandis) siet fueritve, queive in senatu siet

(128) XVII. a. 13. (90) b. 17. fueritve, queive merc[*ede constituta depugnavit depugnaverit artemve iudicram fecit fecerit, queive ioudicio puplico Romae condemn*]*atus siet, queive minor anneis XXX maiorve a*]nnos LX gnatus siet, queive in urbe Romae propiusve urbe(m) Roma[*m p(assus) M non habitet, queive eius mag(istratus), quei supra scriptus est pater frater filiusve siet,*] queive eius quei insenatu siet fueritve pater frater filiusve siet, queive trans mare erit.

Quos legerit, eos, patrem, tribum, cognomenque i[*n*]dicet.

(129) XVIII. a. 14. (85) b. 18. Quei ex h(ace) l(ege) in eu[*m annum quaeret, is die . . post quam ex h(ace) l(ege) in eum annum CDL viros legerit, eorum omnium, quei ex h(ace) l(ege) CDL vireis in eum annum lectei erunt, ea nomina omnia in tabula*] *in albo atramento scriptos patr*]em, tribu[*m*] cognomenque tributimque discriptos habeto eosque propositos suo ma[*gistratu, ubei de plano recte legi possitur, habeto. Sei quis describere volet, pr(aetor) permittito potestatem*]que scribundi quei volet facito. Pr(aetor) quei legerit, eos, quos ex h(ace) l(ege) CDL viros legeri[*t*] facito in conctione recitentur, iouratoque sese eos ex h(ace) l(ege) legise, de quibus sibei consu[*ltum siet optumos in eam rem ioudices futuros esse quosque ipse optumos in eam rem ioudices exaestumaverit esse. Eosque CDL viros, quos ex h(ace) l(ege) legerit, is pr(aetor) omnis in taboleis puplicis scriptos in perpetuo habeto.*] §.

(130) XIX. a. 15.

De nomine deferundo iudicibusque legundeis. §.

(82) b. 19. Quei ex h(ace) l(ege) pequniam ab a[*liquo eorum petet de quibus h(ac) l(ege) ioudicium fiet, is eum, unde petet, post ea quam ex h(ace) l(ege) CDL vireis in e*]um annum lectei erunt, ad iudicem, in eum annum quei ex h(ace) l(ege) *factus* erit, inious educito nomenque eius deferto.

(130) XX. a. 16. (82) b. 20. Sei deiuraverit calumniae causa non po[*itulare, ut nomen eius recipiatur, iudex in eum annum quei ex h(ace) l(ege) factus erit, nomen recipito facitoque utei is unde petetur di*]*e decimo ex eo die, quo delatum e*]rit, de CDL vireis, quei in eum annum ex h(ace) l(ege) lectei erunt arvorsario edat eos om[*nes, quorum quis ei unde petetur, quoiumve nomen delatum erit, gener, socer, vitricus pri*]vignus siet, queive ei sobrinus siet, propiusve eum ea cognatione attingat, queive ei sodalis siet, queive in eodem conlegio siet. Facitoque coram arv[*orsario is quei ita ediderit palam apud se iouret: ‚se in CDL vireis, quei in eum annum ex h(ace) l(ege) lectei erunt nullum reliquisse ni*]*sei quei se eorum aliqua necessitudine*] non attigeret scientem d(olo) m(alo)'. Itaque is edito [*i*]ouratoque.

(132) XXI. a. 17. (76) Ubei is ita ediderit tum in ea[*m rem quei editi erunt iudices nei sunto.*

b. 21. (137) XXII. a. 13. *Tum pr(aetor) ad quem is, quei ex hace lege petet, nomen detole*]rit, facito, utei is die vicensumo ex eo die, quo quoiusque quisque nomen detolerit, C viros ex eis quei ex h(ace) l(ege) CDL virei in eum annum lectei erunt, quei vivat, legat e[*datque, dum nei eorum quem legat edatque, quei eum unde petet quoiusque nomen detolerit eorum aliqua necessitudine ati*]*ngat quae supra scriptae sunt et dum nei quis, iud*]ex siet, quoi is, queive ei, quei petet, gener socer vitricus privignusve siet,

(73) queive ei sobrinus [*siet, propiorve eum ea cognatione attingat, queive in eodem*
b. 22. *conlegio siet, queive*] ei sodalis siet, queive tr(ibunus) pl(ebis) q(uaestor) III vir
cap(italis), III vir a(gris) d(andis) a(dsignandis), trĭbun(us) mil(itum) legionibus IIII
prim[*is aliqu*]a [*e*]arum siet fueritve, [*queive*] insenatu siet fueritve, queive
(135) l(ege) Rubr[*ia III vir colonis queive in coloni numero scripti fuerint in Africa*
XXIII. *in coloniam coloniasve deducendis factus siet fuerit|ve, queive ab urbe Roma*
a. 19. *plus — milia passuum*] aberit, queive trans mare erit, neive amplius de una
(67) fami[*l*]ia unum, neive eum [*legat edatve quei captae coactae conciliatae avor-*
b. 23. *saeve pecuniae reus est erĭtve aut quod lege Calpu*]rnia aut lege Iunia sacramento
actum est aut quod h(ace) l(ege) nomen [*delatum eri*]t. Quos is C viros ex h(ace)
(136) l(ege) ediderit de eis ita facito iouret palam apud se coram a[*reorsario ‚nullum se*
XXIV. } *edidisse scientem dolo malo' quem ob earum causarum aliquam ‚quae supra scriptae*
a. 20. } *sunt' inter C viros ede|re non liceat, queive se earum aliqua*] necessitudine atingat,
(66) quae supra scripta sient.' [*Is*] unde petitum erit quo mi[*nus, sei volet, id ius*
iurandum remittat, eius h(ace) l(ege) nihilum rogato.

b. 24. *Sei is quei petet C*] viros ediderit iuraritque tum eis pr(aetor) facito, utei is
unde petetur die L[*X postquam*] eius nomen delatum erit quos C is quei petet ex
(138) h(ace) l(ege) ediderit, de eis iudices qu[*os volet L legat, dum nei quem legat quei se*
earum aliqua necessitudine atingat quae supra scripta est.

XXV. *Quei ex h(ace) l(ege) petet, nomen|ve detulerit, sei is quoium nom*]en ex h(ace)
a. 12. (66) l(ege) delatum erit L iudices ex h(ace) l(ege) non legerit ediderive seive [*ex CDL*
vireis, quei in eum annum ex h(ace) l(ege) lectei erunt, quei se affinitate cogna-
b. 25. *tion*]e sodalitate atingat, queive in eodem conlegio siet, ex h(ace) l(ege) non e[*di-*
derit tum ei pe]r eum pr(aetorem) advorsariumve mor[*a*] non eri[*t, quo*] minus
(142) legat edatve [*quos de eis, quos ex hace lege C viros legerit ediderit, L legere edere*
XXVI. *volet, dum nei quem eorum, quem ex hace lege in C viros legere | edereque non li-*
a. 22. *ceat, sciens dolo malo ioudic*]em legat. Quei ita lectei erunt, ei in eam rem ioudi-
(66) ces sunto eorumque eiu[*s rei ex h(ace) l(ege) ioudicatio leitisque aestumatio esto.*

b. 26. *Iudicum patronorumque nomina*] utei scripta in taboleis habeantur. §.

Pr(aetor) quei ex h(ace) l(ege) quaeret, fac[*ito, eos L viros, qu*]os is, quei petet
(148) et unde petetur ex h(ace) l(ege) legerint ed[*iderin*]t eosque pat[*ronos, quos ei, quei*
petet, ex hace lege dederit, quei eorum ex h(ace) l(ege) repudiatus non fuerit,
XXVII. *in taboleis poplicis scriptos in perpetuom | habeto. Quei ita scriptei erunt, eorum*
a. 23. *nomina eiei q*]uei petiverit et unde petitum erit, quei eorum volet, extaboleis
(66) b. 27. popli[*cis describendi is praetor quei ex h(ace) l(ege) quaeret potestatem facito.*] §.

Eisdem ioudices unius rei in perpetuom sient. §.

Quei ioudices Le[*x h(ace) l(ege) lectei erunt*] quam in rem eis iudices lectei
(178) erunt [*eius rei iudices in perpetuom sunto, neive pr(aetor), quei deinceps fuerit, in*
eam rem alios iudices legi iubeto nisei quoi acciderit quod circa eum ex h(ace) l(ege)
XXVIII. *iudicem legi non liceat*|.

Quei pequniam ex h(ace) l(ege) ceperit, id eiei fraudei nei siet.

a. 24. (66) b. 28. Q]uei pequniam ex b(ace) l(ege) capiet, eum ob eam rem, quod pequniam ex b(ace) l(ege) ceper[*it, quei quomque hace in ceiesitate censum populei aget in aerarios nei referto*], neive [*tribu mo*]veto, neive equom adimito, neive quid ei [*ob*] eam rem fraudei esto. §.

[*Nomina puplice sc*]ripta sient. §.

(184) Pr(aetor), quei ex b(acē) l(ege) [*quaeret, eorum nomina, quei ex h(ace) l(ege) pequniam ceperint, in taboleis puplicis scripta in perpetuom habeto eisque unde petetur describendi potestatem facito.*

XXIX. a. 25. (66) b. 29. *Res utei | quaeratur ab eo quei post quam nomen delatum erit, mortuos fue*]rit aut in exilium abierit. §.

Quoium nomen ex h(ace) l(ege) delatum eri[*t, sei is, post ea quam eius nomen delatum erit, prius mortuos fuerit, aut in exili*]um abierit, quam ea res [*iu*]dicata erit, pr(aetor), ad quem eius nomen de[*latum erit, eam*] rem ab eis (188) item quaerito [*deque ea re iudicari litesque eorum aestumari item iubeto, quasei sei is, quoius nomen ex hace lege delatum erit, prius mortuos non esset aut in exilium non abiisset.*

XXX. a. 26. (66) b. 30. (189) *De i | nquisitione ex h(ace) l(ege) faciunda.*

Pr(aetor) quei ex h(ace) l(ege) quaeret, postquam] nomen ex b(ace) l(ege) ad se delatum erit, facito, utei ioudicium p[*er testes, tabolas, libros, leiteras instruatur eique quei petet diem dato utei q*]uod recte factum esse volet, dum nei quid advorsus h(ance) l(egem) fiat [*ob inquisitionem fac*]iundam, neive post h(ance) [*l(egem) rogatam in terra Italia amplius .. aut extra terram Italiam amplius .. testibus taboleis libreis leitereisve conquaerendeis dies dentur. Quei*

XXXI. a. 27. (68) b. 31. (190) *dies eiei ex hace lege | datei erunt, in eis diebus pr(aetor), quei ex hace lege quaeret, iubeto*] conquaeri in terra Italia in oppedeis foreis conciliab[*oleis ubei ioure deicundo praesse solent, aut extra Italiam in oppedeis foreis con*]ciliaboleis ubei ioure deicundo praesse solent. In quibus di[*ebus eum quei petet prae*]tor quei ex b(ace) l(ege) quaere[*t, conquaerere iouserit, in eis diebus quei ibei ioure deicundo praeerunt, quod eius rei quaerundai censeant refer(r)e, facito sibei renuntient.*

XXXII. a. 28. 68 b. 32. (191) *De | testimonio denuntiando testibusque cogendeis.*

Praetor quei ex h(ace) l(ege) quaeret postquam] audierit quod eius rei quaerundai censeant refere et o[*pinionem probaverit, tum eum quei petet quibus eorum volet, d(um) t(axat) hominibus III, denuntia*]re iubeto et quom e[*a*] res agetur, quam in rem quisque testis er[*it, in eam rem facito eis*] omnes adsient testimo[*niumque deicant, dum nei quem invitum deicere iubeat, quei ei unde petetur quoive is gener socer vitricus privignusque siet, queive eiei*

XXXIII. *sobrinus siet propiusve eum ea c*|*ognatione atingat, quoiusve in fide is siet ma-*
a. 29. (65) *ioresve in maior*]um eius fide [*f*]u[*c*]r[*in*]t, queive in fide eius siet maioresv[*e in*
maiorum eius fide fuerint, queive eius, quoius ex h(ace) l(ege) nomen delatum
b. 33. *erit, c*]ausam deicet, dum taxat unum, queive eius parentisve eius [*leibertus lei-*
berta]ve siet.

(195) De inro[*ganda multa.*

Pr(aetor) quei ex h(ace) l(ege) quaeret, quo minus ei quei testimonium
non deicet, multam, quantam volet, dum minoris partis familiae taxat, inroget,
eius h(ace) l(ege) nihilum rogato.

XXXIV. *De testibus | producendeis.*

a. 30. *Sei is, quei peiet, quos ita ex hace lege evocari*]t secumve duxerit,
(61) dum taxat homines III., earum re[*rum causa, quas in iudicio proferre volet, et*
b. 34. *sei inquisitionem fecerit, e*]a, quai ita conquaesiverit, et seiqua tabulas libros
(197) leiterasve pop[*licas preivatasve produ*]cere proferrequ[*e volet apud praetorem*
quei inter peregrinos ious deicet, eumve praetorem, quei ex hace lege factus erit,
XXXV. *ante quam primum causa dicetur, in quam evocarit se*|*cumve duxerit homines*
a. 31. *d(um) t(axat) III., tabulas libros leiterasve conquaesiverit, quaer*]ive de ea re
(66) volet apud pr(aetorem), is praetor ei moram ne fa[*cito, quo minus testes*
b. 35. *producantur, tabulae proferantur, quove minus de ea re quae*]rat. §.

Praetor utei interroget. §.

(229) Pr(aetor) quei ex h(ace) l(ege) q[*uaeret testes interrogato testimoniaque,*
quae apud se deicentur, tabulas, libros, leiterasve poplicas privatasque quae
proferentur iudicum signis obsignari et in aede deponi iubeto.

XXXVI. *Iudices utei iourent ante qu*|*am primum causa deicatur.*

a. 32. *Pr(aetor) quei ex hace lege quaeret, quei in ea*]m rem ioudices erunt, ante
(71) quam primum causa d[*icetur, omnes pro rostreis in forum versus palam luci*
b. 36. *utei infra s(criptum) e(st) apud se iurent facit*]o. Iudices, quei in eam rem
(229) erunt, omnes pro rostreis in forum [*vorsus palam luci per Iovem Deasque Pe-*
nateis in haec verba iouranto: ‚facturum se, utei quod recte factum esse volet,
utei eius, quei petet, patronorumve, quei in eam rem erunt eiusque unde petetur,
XXXVII. *queive eius causam dei*|*cet, verba audiat, facturumque se, utei quod recte factum*
a. 33. (74) *esse vo*]*let*, utei testium, quei [*in*] eam rem erunt, verba audiat [*uteique eius,*
quei tabulas, libros, leiterasve recitabit, verba audiat, neque facturum, qua]
b. 37. (231) eam rem minus ioudicet, nisei sei quae causa erit, quae eiei [*iustam exceptionem*
pariat quo minus eam rem ioudicet'. Deque ea causa praetori, quei ex h(ace)
l(ege) quaeret, cognoscere iudiciumve dare h(ace) l(ege) liceto.

Ioudicum nomina in contione recitentur proscribanturque.

XXXVIII. a. 34. (76) b. 38. *Quei ex C vireis apud | se ioudices L lectei erunt, eorum nomina pr(aetor) in contione facito r*]ecitentur, proscripta propositaque palam apud for[*um, ubei de plano recte legi possitur, habeto neque rem agito ante quam omnes iurarint quei ex e*]is C ioudicis L lectei erunt. §.

Ioudex nei quis disputet. §.

(229) [*Quei in eam rem ioudices L erunt, eorum nei quis de testium patronorumve verbis disputato neve testem patronumve interpellato. Quei contra fecerit, quotiens quomque fecerit eiei HS . . n. multa esto.* §.

De re proferenda.

XXXIX. a. 35. (85) *Sei i*]s *unde petetur causam sibi esse deicet, quo minus suo die ad*] iudicium adesse possit, de ea re praetori, quei ex hac[*e lege quaeret, cognoscere iudiciumve dare et sei causam noverit, rem proferre liceto.*

b. 39. *De nomine refere*]ndo. §.

Quam rem pr(aetor) ex h(ace) l(ege) egerit, sei eam rem proferet, quo-
(228) [*ius de ea re h(ace) l(ege) petitio nominisque delatio erit, sei is eo die, quem in diem pr(aetor), quei eam rem ex h(ace) l(ege) egerit, eam rem semel protolerit, nomen, quod detolerit, referre non poterit, tum praetor, quam rem semel proto-*
XL. *lerit, eam amplius pr*]*oferto. Quodsei quei id nomen detolerit is eo die nomen*
a. 36. (91) *refer*]re poterit, facito, quoius deicet nomen referre, [*sei is per morbum aevitatemve eo die, quem in diem praetor eam rem protolerit, ad sese venire aut*
b. 40. *adferri pote*]rit, utei ad sese veniat aut adferatur coram eo quei postulave-
(227) r[*it, utei, quem in diem praetor eam rem protolerit, eo die res agatur- dum prius domum denontiari iubeat utei is, quoium nomen relatum erit, ad sese veniat aut*
XLI. *adferatur. Sei denuntiatum erit, neque venerit adlatusve erit, per suos | viatores*
a. 37. *facito ad sese veniat aut adferatur. Tum sei is vo*]let, quoius ex h(ace) l(ege)
(102) [*n*]ominis delatio erit, ei eius rei pe[*titio nominisque delatio, praetoris quaestio,*
b. 41. *quei quomque ioudicium ex hace lege erunt eorum eius rei ioudicatio de*]que ea re
(226) hace lege iudicium litisque aestumatio essto quasei sei eius [*unde petetur suo die causa dicta esset eisve suo die pro se causam dixisset.*

De absente condemnando.

Sei is unde petetur quoiusque nomen ex h(ace) l(ege) delatum erit, causam
XLII. *non deicet, quo minus suo die ad iudicium adesse possit, | neque aderit, tum sei desertio iudicio causam deicet et is q*]uei eam rem quaeret ex h(ace) l(ege), cau-
(113) sam non nover[*it, praetor, quei ex h(ace) l(ege) quaeret die . . postquam is, quei eam rem ex h(ace) l(ege) quaeret, causam improbaverit, utei quod recte*
b. 42. *factum esse volet* c]oram [*iudici*]bus in contione pro rostris sententia ita

(224) pronontiato: ‚fec[*isse videri*': *deque ea re eiei unde petetur quoiusque nomen ex*
hace lege delatum erit siremps omnium rerum ius lex causaque hace lege esto
XLIII. *quasei sei is ad ioudicium suo die adfuisset eoque ioudicio de consilii mai|oris*
a. 39. *partis iudicum sententia condemnatus esset. Sei de ea re*] iudicium fieri opor-
(112) tebit, ter[*tio die facito iudicium fiat.*

De nomine eximendo.

Sei is quei petet suo die ad iudicium non venerit eiusque rei causam deicet,
b. 43. *tum sei is, quei eam r*]em quaeret, ex h(ace) l(ege) causam non noverit, pr(aetor),
(221) quei ex h(ace) l(ege) q[*uaeret, eum, quoium nomen delatum erit, ex reis eximito.*
Sei de ea re ioudicium fieri oportebit, tertio die facito ioudicium fiat.

Iudices utei iourent in consilium ante quam ibunt.

XLIV. *Praetor, quei ex hace lege quae|ret, ioudices, quei ex hace lege in eam rem*
a. 40. (128) *erunt, in consilium an*]te quam ibunt, facito iurent: ‚sese [*vere et ex hace lege de*
eo, unde ex hace lege pequnia petita quoiusque nomen ex hace lege delatum erit,
b. 44. *sententiam laturum, neque facturum scientem dolō malo q*]uoquis suae, alterius
(224) sententiae certior siet, quod p[*er h(ance) l(egem) non licebit, innocentem damna-*
turum neminem, nocentem reum, quem testibus, taboleis leitereisve popliceis pri-
vateis contra h(ance) l(egem) pequniam cepisse planum factum siet, non absolu-
XLV. *turum scientem dolo ma|lo, quasque lites ex h(ace) l(ege) aestumari oportebit,*
a. 41. *eas ex fide aestum*]aturum esse'. §.

e. 1. (128) Iudice[*s*] | multam suprema[*m*] de[*b*]ea[*nt.*

Quei in eam rem ex hace lege iudices erunt quei eorum iudex ita non iura-
verit, is populo multam supremam debeto. Sei excusatione utetur et is quei
b. 45. (221) *eam rem qu*]aeret causam non noverit, quei eorum ioudex [*excusatione utetur*
is apud eum, quei eam rem quaeret, in diebus .. iurato: ‚sonticam causam impe-
dimento fuisse'.

Nomina ad quaestorem deferantur.

Quei ita non iurabit, eius nomen pr(aetor), quei ex h(ace) l(ege) quaeret,
XLVI. *facito ad q|uaestorem, quoi aerarium provincia obvenerit, non accepta excu*]-
a. 42. c. 2. satione primo quo|que die deferatur, isque quaestor [*ab eo, quei ex h(ace) l(ege)*
(126) *multam supremam debebit, primo quoque die eius pequniae praedes utei accipiat,*
aut bona eius poplice possideantur facito.

b. 46. *Iudices in co*]nsilium quomodo eant. §.

(224) Pr(aetor), quei ex h(ace) l(ege) iu[*dicium exercebit, postquam semel dicta*
causa testesque auditi fuerint, quei in eam rem ioudices L lectei sient, eos apud
se conuenire iubeto eicique unum iudicem communem legant facito. Quei de
XLVII.
a. 43 extr. } *maioris par|tis eorum, quei aderunt, sententia lectus erit, sei is nondum pl*]ur[*imis*

c. 3. (120) b. 47. (222) *lique*]re deixerit, praetor [*quei*] ex h(ace) l(ege) quaeret, ita pronon[*tiato: Amplius deliberandum videri. Tum iterum causam deici quoique in eam iudices L erunt in consilium rei iubeto. Vbei duae partes iudicu*]m, queiquomque aderunt, iudicare [*negaverint, quo minus praetor, quei ex h(ace) l(ege) quaeret, amplius de ea re quaeri, queique in eam rem ioudices L lectei sient in consilium ire iubeat eius h(ace) l(ege) nihilum rogato.*

Iudices HS n(ummum) ☾ populo debeant.

XLVIII. c. 4. (119) *Quei iudices ex | hace lege in consilium ire iussi erunt, quei eorum noluerit iu*]dicare, is HS n(ummum) ☾, quotiens quomque amplius bis in uno iu[*dicio iudicare negaverit, populo debeto.*

Debitorum nomina ad quaestorem deferantur.

b. 48. (215) XLIX. *Pr(aetor), quei ex h(ace) l(ege) quaeret, utei quod recte factum esse volet, que*]m, quam ob rem et quantum pequ[*niae ex hace lege populo Romano dare oporteat, ad quaestorem, quoi aerarium vel urbana provincia obvenerit, primo quoque die facito deferatur eique quaestori ab eo, quei eam pequniam, populo debebit, praede|s dentur aut bona eius poplice possideantur facito.*

c. 5. (111) b. 49. (212) L. *De*] reis quo modo iudicetur. §. Vbi duae partes iudicum, quei ader[*unt, de ea re, quam in rem iudices erunt, liquere sibei eamque rem se iudicaturos esse deixerint, pr(aetor), quei de ea re quaeret, utei eis iudice*]s, quei iudicare negarint, semovant[*ur, ceteri in reum ioudices considant facito. Quei semotus erit, quotiens quomque amplius bis in uno iudicio negarit iudicare, HS n(ummum) ☾ populo debeto. Pr(aetor) quem, quam ob rem et quantum pequniae dare oporteat, ad quae|storem primo quoque die facito deferatur.*

c. 6. (108) b. 50. (207) LI. c. 7. (107) b. 51. (202) LII. c. 8. *Praetor*] rem agito. Tum praetor quom soveis viatoribus apparitoribus queiei de i[*oudicio ioudex decedat facito ioudicesque, quei in eum reum consederint, omnes numerari sitellamque latam digitos .. altam digitos ..*] XX, quo ioudices sorticolas coniciant [*apponi, sorticolasque buxeas longas digitos IIII, latas digitos .. ab utraque parti ceratas afferri easque aequari et in altera parti A, in altera parti C scribi iubeto. Vbei tot numero scriptae fuerint, quot i|n eum reum iudices consederint, eorum quoius*]que iudicis is praetor sorticolam unam buxeam longam digitos IIII la[*tam digitos .... ab utraque parti ceratam aequatamque, in qua sorticola buxea ex altera parti A littera perscripta siet, ex alte*]ra parti C, inmanu palam dato a[*b eoque iudice altêram, utram is volet, litteram induci iubeto inque eam rem, quei volet, stilus facito detur. Iudex sortem accipito versoque stilo alteram, utram volet, litteram quae in ea sorti scripta si|et, inducito, alteram integram servato*] eamque sortem ex hace lege apertam bracio-

(106) que aperto lit[*t*]eram digiteis opertam pala[*m ad eam sitellam deferto. Inde ad populum se convertito eamque sortem bracio sublato in forum versus palam po-*
b. 52. (196) *pulo ostendito i*]temque in eos ceteros sin[*g*]ilatim iu[*dices versus ostendito itaque eam sortem in eam sitellam coniecito.*

Pronontiationis faciundai causa sortiatur.

Tum praetor de eis iudicibus unum iudicem, quei sententias pronontiet, sor-
LIII. e. 9. *tiri iubeto.* | *Quei ita pronontiationis faci*]undai causa ad sitellam sorti ve-
(50) niet, is in eam sitellam manum demitito [*e*]t eam devexam popul[*o ostendito,*
d. 1. (50) *sortes singilatim educito praetorique, quei ex h(ace) l(ege) i*]udicium [*exercebit,*
b. 53 extr. *in manu palam transdito. Quamque quomque in eum r*]eum sententiam
(8) (195) [*ibei ineen*]erit is ei [*praetori renuntiato.*

Praetor sententias pronontiet.

Praetor ab eo ioudice sortes accipito quodque in quaque sorti scriptum erit
LIV. *palam recte pronontiato: ubei in ea sorti A littera scripta erit: ‚Apsolvo', ube*|*i C*
e. 10. *littera scripta erit: ‚con*]demno', ubei nihil scriptum erit: ‚seine sufragio'. Ex qua
(29) sorti pronontiarit eam sortem proxsumo iud[*icei bracio aperto palamque in ma-*
d. 2 (1) *n*]u[*m*] transdito. §.

(276) De n[*umerandis sententiis.*

Sei ita ex omnibus sortibus pronontiatum fuerit, tum pr(aetor) sententias numerari quotque ‚Condemno' quotve ‚Apsolvo' sient renuntiari iubeto.

De reo apsolvendo.

Sei eae sententiae ibei plurumae aequove numero erunt ‚Apsolvo', pr(aetor)
LV. *quei ex h(ace) l(ege) quaeret ita pronontiato: ‚Non fecisse videri'. De quo reo* |
e. 11. *pr(aetor) ita pronontiaverit, qu*]od praevaricationis causa factum non erit, is ex hace lege eius rei apsolutus esto. §.

(22) De reo condemnan[*do.*

d. 3. *Sei eae iudicum sententia*]e ibei plurumae erunt ‚Condemno', pr(aetor)
(265) qu[*ei ex h(ace) l(ege) quaeret, ita pronontiato: ‚Fecisse videri'.*

De iudicio dimitendo.

Seive non fecisse videri seive fecisse videri pronontiatum fuerit, pr(aetor) quei ex h(ace) l(ege) quaeret, iudices, quei eam rem iudicaverint, eo die dimitito, eisque sed fraude sua de eo iudicio decedere liceto. §.

De iudicio iterando.

LVI. c. 12. *Quei ex | h(ace) l(ege) condemnatus*] aut apsolutus erit, quom eo h(ace) l(ege), nisei quod post ea fecerit, aut nisei quod praevaricationis caussa
(16) d. 4. factum erit, au[*t nisei de leitibus*] aestumandeis, aut nisei de sanctioni hoiusce legis,
(261) actio nei es[*to.*

De praedibus dandeis bonisve vendundeis.

Quei praetor ex h(ace) l(ege) de ea re quaesierit, is, utei quod recte factum esse volet, primo quoque die facito, utei is, quei ex h(ace) l(ege) condemnatus erit, pequniam in aerario ponat de consili maioris partis sententia, quantam eis
LVII. c. 13. *censuerint. Sei ea pequnia in aerarium ita pos|ita non erit, t*]um quei ex h(ace) l(ege) condemnatus erit q(uaestori) praedes facito det de consili maioris par-
(9) d. 5. tis sententia, quanti eis censuer[*int. Sei ita p*]raedes datei non erunt, bona eius
(257) facito puplice possideantur, conq[*uaerantur, vendantur. Quanta pequnia ea bona venierint, tantam pequniam is praetor, quei de ea re quaesierit, ab ea quei ea bona emerit deve bonis eius primo quoque die facito exsigatur quaeque pequnia redacta erit, eam pequniam et quantum pequniae redactum siet quaestori*
LVIII. c. 14. *quoi aerarium obvenerit in taboleis | popliceis*] scriptum transdito. Quaestor accipito et in taboleis popliceis scriptum habeto. §.

De leitibus aestumandeis.

(10) d. 6. [*Quei reus ex*] hac[*e*] lege condemnatus erit, ab eo quod quisque petet
(252) quoius ex hace lege peti[*tio nominisque delatio erit, id iudex, quei eam rem quaesierit, queive iudex ex hace lege factus erit, utei quod recte factum esse volet, per eos iudices quei eum reum condemnaverint, singulatim, cum suo quemque consilio, aestumari iubeto, quod ante hance legem rogatam consilio probabitur*
LIX. c. 15. *captum c|oactum ab*]latum avorsum conciliatumve esse, ea[*s*] res omnis simpli,
(13?) d. 7. ceteras res omnis, quo[*d*] post hance legem rogatam co[*nsilio probabit*]ur ca-
(250) ptum coactum ablatum avorsum conciliatumve esse, dupli idque ad qua[*estorem, quoi urbana provincia obvenerit, quantum siet quoiusque nomine ea lis aestumata siet, primo quoque die facito deferatur.*

Pequnia ex aerario solvatur.

Quei iudicei, quei eam rem quaesierit, eive iudicei quei ex h(ace) l(ege)
LX. c. 16. *factus erit, consilioque eius, maiorei parti eorum, satisfecerit | : nomine su*]o parentisve suei quoiusve ipse parensve suos heres siet leitem aestumatam esse,
(14) d. 8. queive eiei iudicei consilioque eius, maiorei pa[*rti eorum, sa*]tis fecerit regis po-
(268) puleive ceivisve suei nomine litem aestumatam esse sibei q[*uoive ipse parensve suus heres siet, eiei is iudex, quoi, quoiusque consilio, maiorei parti eorum, ita satis factum erit, utei quod recte factum esse volet, facito, utei quantae pequniae eo nomine leis aestumata erit, tanta pequnia ex ea pequnia, quae ab eo*
LXI. *deve bonis eius, quei ex hace lege condemnatus siet, redacta erit qu|aeve ex*]

c. 17. hace lege in aerario posita erit, ob eam rem, quod eo nomine lis aestumata
(15) d. 9. erit, in triduo proxsumo, quo ita satis [*de ea re factum erit*] ex hace lege sol-
(246) vatur. Neivequis iudex neive quaestorfacito sciens dolo m[*alo, quo minus iu-
dicei consilioque eius, maiorei parti eorum, satisfiat, quove minus ob eam rem,
quod eo nomine lis aestumata erit, in triduo proxsumo, quo ita satisfactum erit,
ex h(ace) l(ege) pequnia solvatur.*

De tributu faciundo.

LXII. *Quei iudex eam rem quaesierit, queive iudex ex h(ace) l(ege) factus erit,|
c. 18. sei is iud*]ex ex hace lege pequniam omnem ad quaestorem redigere non potue-
(21) d. 10. rit, tum in diebus X proxsumeis, quibus [*quae pequnia redigi pote*]rit, redacta
(244) erit, iudex, quei eam rem quaesierit, queive iudex ex hace lege fac[*tus erit quae
pequnia redigi potuerit, eam pequniam inter eos, quorum lites aestumatae erunt,
pro portioni tributum iri praedeicito eiusque tributus faciundei causa, utei quod
recte factum esse volet, tempus edito, quo eis, quibus nomine suo, parentisve,*
LXIII. c. 19. *quoive ipse parensve suos heres s|iet, lites*] aestumatae erunt, quoius[*ve*] regis
populeive nomine lis aestumata erit, legati adessint, deum nei longius C(en-
tum) dies edat.

(20) d. 11. [*De tempore a iudice stat*]uto servando. §.
(243) Vbei ea dies venerit, quodie iusei erunt adesse, iudex, quei e[*am rem
quaesierit, queive iudex ex h(ace) l(ege) factus erit, is, quanta pequnia eius,
quei ex h(ace) l(ege) condemnatus fuerit, ex bonis redacta erit, tantam pequ-
niam in eos, quorum lites aestumatae erunt, pro portioni tribuito. Pr(aetor),
quei eiei iudicei consilioque eius maiorei parti eorum litem aestumatam esse*
LXIV. c. 20. *si|bei satis*] fecerit, ei primo quoque die quaestorem solvere iubeto quaestorque
eam pequniam eis sed fr(a)ude sua solvito.

(19) d. 12. [*Quei aberit eius portio*] in aerario siet. §.
(227) Quod eorum nomine, quei non aderit, tributus factus [*erit, quaestor, utei
ea pequnia ad eam diem donec eis, quei aberit, solutum erit, in aerario facito
servetur.*

De die prodeicenda.

*Quaeque pequnia ita in aerario servabitur, eius tribuendae causa praetor,
donec solutum erit, quotiens volet, diem prodeicito.*

LXV. *De die proscrib|enda.*
c. 21. *Quei*] praetor ex hace lege tribuendei causa prodeixerit, is, utei quod
(21) recte factum esse volet, facito, quomodo prode[*ixerit, eodem modo eam diem
d. 13. m*]aiore parte diei, adeam diem donec solutum erit, apud forum, palam, ubei de
(200) plano r[*ecte legi possitur, proscriptam propositumque habeat.*

De tributu proscribendo.

Praetor, utei quod recte factum esse volet, facito, utei quorum nomine, quantique is iudex, quei eam rem quaesierit queive iudex ex hace lege factus

LXVI. c. 1. (7) c. 22. (21) *erit, tributum*] | fecerit, die[*s proxs*]umos, ex ea die, qua tributus factus erit, apud forum, palam, ubei de plano recte legi possitur, proscri[*pta sient.*

d. 14. *Reliqua pequnia*] post quinquenium populei fiet. §.

(201) Quae pequnia ex hace lege in aerarium posita erit, quod in anneis qu[*inque proxumeis ex ea die qua tributus factus erit eius pequniae q(uaestor) non solverit, id ex h(ace) l(ege) populei esto.*

De pequnia a praedibus exigenda.

LXVII. c. 2. (2) c. 23. (21) d. 15. *Quei ex h(ace) l(ege) praedes datei erunt, q(uaestor) quoi aerarium provincia obvenerit queique deinceps*] | eandem provin[*ci*]am habebit, eis faciunto, utei quod recte factum esse volet, quod eius is reus non solverit ab eis pr[*aedibus eius primo quo*]que die pequnia exigatur. §.

Pequnia infiscis opsignetur. §.

(201) Quae quomque pequnia ex hace lege ad q[*uaestorem quoi aerarium provincia obvenerit ex litibus aestumateis redacta erit, ea pequnia is quaestor, utei quod recte factum esse volet in fiscis facito mittatur signoque publico opsignetur facito*

LXVIII. c. 3. c. 24. (21) d. 16. (201) *et in quoque fisco scriptum habeto*] | quis praetor lites aes|tumaverit et unde ea pequnia redacta siet quantumque in eo fisco siet. Quaestor queiquom[*que deinceps erit, utei quod*] recte factum esse volet, facito in diebus V proxumeis, quibus quomque eici aerarium provincia obvenerit [*fisci omnes resignentur et sei ea pequnia inventa erit, is fiscus signo puplico denuo opsignetur. Sei nihil minusve inventum erit quod eius malo pequlatu abesse compererit, de ea re quaeratur facito.*

Quaestor extra ordinem solvito.

LXIX. c. 4. c. 25. (21) d. 17. *Sei quoi*] | pequniam ex hace lege, | quod sine malo pequlat[*u*] fiat, pr(aetor) quei ex hace lege quaeret, darei solvi iuserit, id quaestor [*quei quomque aerarium pro*]vinciam optinebit, sed fraude sua extra ordinem dato solvitoque. §.

Quaestor moram nei facito. §.

(200) Q[*uaestor quoi aerarium provincia obvenerit, sei quam pequniam ex hace lege solvi oportebit seive praetor quei ex h(ace) l(ege) quaeret, darei solvi iuserit, moram nei facito, quo minus ea omnia fiant dentur solvanturque.*

Iudicium nei quis impediat.

LXX. c. 5. e. 26. (34) d. 18. (200) *Quod*] | ex hace lege [*iu*]dic[*i*]um fier|i oportebit, quom ex hace lege fieri oportebit, neiquis magistratus, prove magistratu, prove [*quo imperio potestateve erit, facito quo*] minus setiusve fiat iudiceturve. Neive quis eum, quei ex hace lege iudicium exercebit, neive eum, que[*i ex hace lege iudex erit, neive eum, quei ex h(ace) l(ege) petet, neive eum unde petetur, quo die quemque eorum id iudicium exercere, testium, patronorum, quei erunt in eo iudicio, verba audeire,*

LXXI. c. 6. e. 27. (41) d. 19. (200) *in consilium eire, iudicare oportebit, ab eo iudicio avocato neive*] | avocarier iubeto, neive ab|ducito, neive abducier iubeto, neive facito, quo quis minus eorum ad id iudicium adesse poss[*it, quove quoi minus testium, patronorum in eo iudici*]o verba audeire, inconsilium eire iudicare liceat. Neive iudicium dimitere iubeto nisei quom senatu[*s iure vocabitur,* (litterae 86) *aut nisei quom centuriae ad suffragia ferenda intro vocabuntur, extra quam sei quid in saturam feretur, aut nisei*

LXXII. c. 7. e. 28. *quom*] | tribus intro vocabuntur ex|tra quam sei quid in saturam feretur. §.

(*Iudex deinceps faciat principe defuncto.*)

(44) d. 20. (200) Sei is praetor quei ex hace lege quaeret, sei[*ve is quaestor quoi aerarium quoive urbana provinc*]ia obvenerit, *eo magistratu* ioudicio ve inperiove abierit abdicaverit mortuosve erit ante quam ea omnia ioudica[*ta soluta factave erunt, quae eum praetorem eumve quaestorem ex h(ace) l(ege) iudicari iubere solvere facere oporteat: quei quomque deinceps praetor ex h(ace) l(ege) quaeret, queive quaestor aerarium vel urbanam provinciam habebit, is utei quod recte factum*]

LXXIII. c. 8. e. 29. | esse volet, facito: utei ea omnia, | quod ex hace lege factum non erit, faciant,

(48) d. 21. (200) fiantque quae ex hace lege fieri oportere[*t*] sei [*apud eum, quei deinceps erit, ea res acta esset: deque ea re ei*] praetori quaestorique omnium rerum, quod ex hace lege factum non erit, siremps lex esto qua[*sei sei apud eum ea res acta esset: eique praetori quaestorique apud quem ea res acta fuerit earum rerum omnium siremps lex esto quasei sei apud eum ea res acta non esset.*

De rebus iudicatis lege Calpurnia legeve Iunia.

LXXIV. c. 9. e. 30. (48) d. 22. (200) *Queibus quom ioudicium*] | fuit fuerit ve ex lege quam L(ucius) Cal|purnius L(ucii) f(ilius) tr(ibunus) pl(ebei) rogavit, exve lege, quam M(arcus) Iunius D(ecimi) f(ilius) tr(ibunus) pl(ebei) rogavit, quei eorum eo [*ioudicio ex eorum aliqua lege condemnatus est eritve, quo*] magis de ea re eius nomen hace lege deiuraturum quove magistratus de ea re quom [*eo h(ace) l(ege) actio siet, eius h(ace) l(ege) n(ihilum) r(ogato). Queibus quomque iudicium fuit, fueritve ex lege quam L(ucius) Calpurnius L(ucii) f(ilius) tr(ibunus) pl(ebei) rogavit, exve lege, quam M(arcus) Iunius D(ecimi) f(ilius) tr(ibunus) pl(ebei) rogavit, quei eorum eo iudicio absolati sunt eruntve, nisei haec lex rogata fuerit*

LXXV. c. 10. *ante quam ea res iudicata*] | erit, quom eis hace lege actio nei esto.

c. 31. | De praevaricatione. §.

(50) Praetor, quei ex hace lege quaeret, qua de re ei prae[*tori eieisque ioudicibus quei eiei ex hace lege ad eam rem io*]udicandam adfuerint, quei vivent
d. 23. (200) eorum, maiorei parti, satis factum erit, nomen quod ex [*hace lege praevaricationis causa delatum exve reis exemptum fuisse: quo minus de ea re denuo quaerat, eamque rem ab eis iudicibus, quei ei ad rem iudicandam adfuerint, iudicari litesque aestumari iubeat, eius hace lege nihilum rogato.* §.]

LXXVI. c. 11. | De ceivitate danda. §.

(1) c. 32. Sei quis eor[*u*]|m, quei ceivis Romanus non erit, ex hace lege alterei no-
(78) men [*ad eum praetorem, quei inter peregrinos ious deicet, seive quis ex h(ace) l(ege) ad eum praeto*]rem, quoius ex hace lege quaestio erit, detolerit et is
d. 24. (201) eo eo iudicio hace lege condemnatus erit, tu[*m eis quei ex hace lege alterei nomen ad eum praetorem detolerit, quoius eorum opera maxima eum condemnatum esse ei praetori consilioque eius, maiorei parti eorum, satis factum erit, quei*
LXXVII.c.12. *volet, ipse filiique suei, quei tum eiei gnateis erunt, quom*]| ceivis Romanus ex hace
(2) c. 33. lege fiet, nepotesque [*tu*]|m eiei filio gnateis ceiveis Romanei iustei sunto
(82) [*et in quam tribum quoius eis nomen detolerit, sufragium tulerit, censuerit, in*
d. 25. *eam tribum sufragio*]m ferunto inque ea[*m*] tribum censento, militiaeque eis vo-
(201) catio esto, aera stipendiaque o[*mnia eis merita sunto. Nei qui magistratus prove magistratu, prove quo imperio potestate erit facito, quo minus eis in ea tribu sufragium ferant inque eam tribum censeant militiaeque eieis vocatio siet idque quo*
LXXVIII. c. 13. *minus ita fiat eius hace lege*]| nihilum rogato. §.

(67) c. 34. De provocation[*e immunitat*]|eque danda. §.

(83) Sei quis eorum, quei [*ceivis Romanus non erit, nominis Latini erit,*
d. 26. *quei eorum in sua quoiusque ceivitate dicta*]tor praetor aedilisve non
(201) fuerint, ad praetorem, quoius ex hace lege quaestio erit, [*ex hace lege alterei nomen detolerit et is eo iudicio h(ace) l(ege) condemnatus erit, tum quei eius nomen detolerit, quoius eorum opera maxima eum condemnatum esse ei praetori consilioque eius, maiorei parti eorum, satis factum erit, ei filiisque nepo-*
LXXIX.c.14 (14) c. 35. *tibusque*]| eius militiae munerisque poplici in su[*a quoiusque ceiv*]itate. §.

Iudex deinceps faciat pr[*incipe defuncto.*

Sei is praetor quei ex hace lege quaeret, seive is quaestor quoi aerarium]
d. 27. vel urbana provincia obvenerit, eo magistratu iudiciove imperiove abierit, ab-
(201) dicaveritv[*e mortuosve erit ante quam ea omnia ioudicata soluta factave erunt, quae eum praetorem eumve quaestorem ex h(ace) l(ege) iudicari iubere solvere facere oporteat: quei quomque deinceps praetor ex hace lege quaeret, queive*
LXXX. c. 15. (19) *quaestor aerarium vel urbanam*]| provinciam habebit, is utei qu[*od recte factum*
c. 36. (92) *esse vo*]let, facito: utei ea omnia, [*quod ex hace lege factum non erit, faciant,*

d. 28. *fiantque quae ex hace lege fieri oporteret sei*] apud eum (*quei deinceps erit*) ea res acta esset: deque ea re eiei praetor[*i*] quaestor[*ique*] omnium rerum, quod
(200) ex [*hace lege factum non erit, siremps lex esto quasei sei apud eum ea res acta esset: eicique praetori quaestorique apud quem ea res acta fuerit earum rerum omnium siremps lex esto quasei sei apud eum ea res acta non esset.*

De rebus iudicatis lege Calpurnia legeve Iunia.

LXXXI. c. 16. (18) *Queibus quom i*[*oud*]icium [*f*]uit fueritve ex leg[*e quam L(ucius) Cal-*
c. 37. (97) *purnius L(ucii) f(ilius)*] tribunus plebei rogav[*it, exve lege, quam M(arcus)*
d. 29. *Iunius D(ecimi) f(ilius) tribunus plebei rogavit, quei eorum eo iudicio ex eorum aliqua lege plebeiveiscito condem*]natus est eritve, quo magis de ea re eius
(200) nomen hace lege deferatur quove magis de e[*a re quom eo h(ace) l(ege) actio siet, eius h(ace) l(ege) n(ihilum) r(ogato). Queibus quomque iudicium fuit fueritve ex lege quam L(ucius) Calpurnius L(ucii) f(ilius) tr(ibunus) pl(ebei) rogavit, exve lege, quam M(arcus) Iunius D(ecimi) f(ilius) tr(ibunus) pl(ebei) ro-*
LXXXII. (6) c. 17. (25) c. 38 extr. (102) *gavit, quei eorum eo iudicio apsoluti sunt eruntve, nisei sei haec lex rogat*[*a fueri*]t ante quam ea res [*iudicata erit, quom eis hace lege a*]etio nei [*esto.*

De praevaricatione. §.

Praetor, quei ex hace lege quaeret, qua de re (quis) ei praetori eiisque
d. 30. *ioudicibus quei ei ex hace lege ad ea*]m rem ioudicandam adfuerit, quei vivent
(200) eorum, maiori parti, satis fecerit e[*x hace lege nomen quod praevaricationis causa delatum exve reis exemptum fuisse: quo minus de ea re denuo quaerat, eamque rem ab eis iudicibus, quei ei ad rem iudicandam adfuerint, iudicari litesque aestumari iubeat, eius hace lege nihilum rogato.*

LXXXIII. *De cei*[*oitate danda.*] §.

c. 18. (136) Sei q[*uis eorum, quei ceivis Romanus non erit, ex hace lege alterei no-*
men ad eum praetorem, quei inter peregrinos ious deicet, seive quis eorum ex
d. 31. (5) *hace lege ad eum praetorem, quoius e*]x hace lege quaestio erit, detuler[*it et i*]s
(218) eo ioudicio hace lege condemnatus erit, tum eis qu[*ei alterei nomen ad eum praetorem detolerit, quoius eorum opera maxima eum condemnatum esse ei praetori consilioque eius, maiorei parti eorum satis factum erit, quei volet, ipse filieique suei, quei tum eiei gnateis erunt, quom ceivis Romanus ex h(ace)*
LXXXIV. c. 19 extr. (140) *l(ege) f*[*iet, nepotesque t*]um [*ei filio gnateis c(eiveis) R(omanei) iustei sunto et in qua tribu eis, quoius eis nomen detolerit, suffragium tulerit, censuerit, in*
d. 32. *ea tribu suffragium ferunto inque ea tribu 'censento, militiaeque ei*]s vocatio
(6) (2) d. 32. (360) esto, aera stipendia[*que eis*] omnia merita sunto. Neiqui magis[*tr*]atus pr[*ove magistratu, prove quo inperio potestate erit facito, quo minus eis in ea tribu suffragium ferant inque eam tribum censeant militiaeque eieis vocatio siet idque quo minus ita fiat eius h(ace) l(ege) nihilum rogato.* §.

De vocatione immunitateque danda. §.

LXXXV. *Sei quis eorum*|, *quei c*(*eivis*) *R*(*omanus*) *non erit, nominis Latini erit, quei eorum in sua quoiusque ceivitate dict*(*ator*), *pr*(*aetor*), *aedilisve non fuerint, ad praetorem, quoius ex h*(*ace*) *l*(*ege*) *quaestio erit, ex h*(*ace*) *l*(*ege*)
d. 33. *alterei nomen detolerit et is eo iudicio h*(*ace*) *l*(*ege*) *condem*]natus erit, tum quei
(6) (361) eiu[*s nomen*] detolerit, quoius eorum opera ma[*xima eum condemnatum esse ei praetori consilioque eius, maiorei parti eorum, satis factum erit, ei filiisque nepotibusque eius militiae munerisque poplici in sua quoiusque ceivitate vocatio immunitasque hace lege esto.*

LXXXVI. *De iudicum optione et in integrum*|*restitutione danda.*

Sei quis eorum, quei socium exterarumve nationum erit, ex hace lege alterei nomen detolerit et is eo iudicio hace lege condemnatus erit, sei quid ab eorum
d. 34. (8) *aliquo filieisve eorum seive quid eorum quo*]i petetur, de ea re eius [*optio*
d. 34. (361) *est*]o, utrum velit vel in sua ceivitat[*e vel in alia ceivitate, aliqua earum, quae semper in amicitia populi Romani manserunt, de ea re certare, an in urbe Romae de ea re iudicium fieri. Seive quoius eorum de bonis quid deminutum erit, seive*
LXXXVII. *quoi eorum actionis dies exierit, seive qua hereditas eieis filieisve*|*eorum obvenerit eiusque adeundae dies exierit, quom eis nominis ex hace lege deferundei causa ab sua ceivitate abesset, eas res omnes quasei sei id factum non esset eis petere*
d. 35. *ha*]bere liceto. §.

(*De praemiis ceivi Romano dandeis.*)

(10) d. 35. (362) [*Sei quis cei*]vis Romanus ex hace lege alte[*rei nomen detolerit et is eo iudicio hace lege condemnatus erit, tum quei eius nomen detolerint, quoius eorum opera maxima eum condemnatum esse praetori quei ex hace lege quaeret eiusque consilio, maiori parti eorum, constiterit, ei in senatu inter praetorios sententiam*
LXXXVIII. *dicere togamque praetextam palam luci habere liceto.* (litt. 9|7)]. §.
d. 36.

(*De iis quibus ex hace lege militiae vocatio erit.*)

(12) d. 35. (417) Quoi ex ha[*ce lege militiae va*]catio erit, esseve oportebit [

LXXXIX. } *Praetor, quei inter pe*]regrinos ious [*deicet*
d. 37. (424) }

XC. d. 38. (215) *eici ceivit*]atei q[*uoius eis ceivis erit* (?) - -

Über

die Chronologie der attischen Volksbeschlüsse für Methone.

Von

Hrn. KIRCHHOFF.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 19. December 1861.]

Die eretrische Colonie Methone, südlich von der Mündung des Haliakmon in der makedonischen Landschaft Pieria gelegen(1), bildete den äufsersten vorgeschobenen Posten der hellenischen Ansiedelungen auf der Westküste des Golfes von Therme. Wie alle anderen Städte der makedonischen und thrakischen Küste schlofs auch Methone nach den Perserkriegen an Athen sich an, welches damals der Lösung einer nationalen Aufgabe sich zu widmen schien und jedenfalls die einzige Macht war, welche, als Beherrscherin des aegaeischen Meeres, einen Rückhalt gegen das Andrängen der binnenländischen Barbarenstämme dem hellenischen Elemente dieser Gegenden gewähren konnte. Während aber sehr bald, kurz vor und während des peloponnesischen Krieges, die Städte namentlich der Chalkidike unter dem Einflusse jenes centrifugalen Triebes eines beschränkten Gemeindebewufstseins, welcher eine bezeichnende Eigenschaft des hellenischen Wesens überhaupt bildet, sich einer Herrschaft entzogen, die von gleich beschränktem Geiste geleitet in eine commercielle und politische Tyrannis auszuarten begonnen hatte, und sich lieber an Makedonien und später Sparta anlehnten, hielt Methone fest zu Athen selbst unter sehr bedenklichen Umständen während der ganzen Dauer des peloponnesischen Krieges, ja noch in viel späteren Zeiten. Das Band, welches die an Macht und Bedeutung so ungleichen Gemeinden so lange und so fest mit einander verband, war das

(1) Nach den Neueren (auch *Heuzey Le Mont Olympe et l'Acarnanie.* Paris. 1860. S. 177 ff.) an der Stelle des Landungsplatzes des heutigen Λευτεροχώρι, in der Nähe der Mündung des Indschekarasu.

gemeinschaftliche Interesse, welches hier mächtiger wirkte, als jene abstofsenden Strebungen des hellenischen Wesens, und an einander fesselte, was ohnedem sich sicher geschieden haben würde. Auf der Chalkidike, wo das hellenische Element über einen gröfseren Flächenraum verbreitet in geschlossenen Massen beisammenwohnte, erhöhte das Gefühl gröfserer Sicherheit und die dadurch genährte, freilich trügerische, Hoffnung aus eigener Kraft der gefährlichen Gränznachbaren sich auf die Dauer erwehren zu können, den angeborenen Trieb nach Unabhängigkeit und veranlafste die hellenischen Gemeinden dieser Gegend bei der ersten sich bietenden Gelegenheit sich auf sich selbst zu stellen und die Verbindung mit Athen aufzugeben; Methone, seit der Eroberung Pieriens und der Bottike durch die Makedonier vollkommen isolirt und von aller Verbindung mit den Stammgenossen landwärts abgeschnitten, jeden Augenblick in Gefahr von der makedonischen Übermacht erdrückt zu werden, war zu jeder Zeit auf fremde Hülfe und damit, wie die Sachen lagen, auf Athen und eine möglichst enge Verbindung mit ihm angewiesen. Nach der anderen Seite war der Besitz eines festen Punktes an der makedonischen Küste, der sich als Basis militärischer Operationen gegen Makedonien, den gefährlichsten Gegner der athenischen Herrschaft in diesen Gegenden, jeden Augenblick benutzen liefs, von zu grofser Wichtigkeit für Athen, als dafs er nicht um jeden Preis hätte sicher gestellt werden müssen. Ihre geographische, im Übrigen so sehr ausgesetzte, Lage gab so der unbedeutenden hellenischen Ansiedelung für Athen eine Bedeutung, welche in keinem Verhältnisse zu ihrer sonstigen Machtstellung stand, und veranlafste es diesen Bundesgenossen mit einer Schonung und Rücksicht zu behandeln, welche sonst gegen weit mächtigere grundsätzlich nicht geübt zu werden pflegte. Es ist daher natürlich, dafs, so lange diese Verhältnisse sich nicht änderten, was bis auf die Zeiten Philipps nicht geschah, die Verbindung beider Gemeinden eine dauernde blieb und nur zeitweilig durch die Macht der Ereignisse unterbrochen sich stets wieder von Neuem knüpfte. Wie schon bemerkt, hielt Methone während des peloponnesischen Krieges fest zu Athen. Wir finden im Sommer Ol. 89, hundert und zwanzig Leichtbewaffnete von Methone als Bundeszuzug bei dem athenischen Heere, welches während des Waffenstillstandes von Potidaea aus Mende und Skione wiederzunehmen bestimmt war (Thukydides IV, 129), zu einer Zeit, in der Perdikkas von Makedonien mit Athen in Fehde

lag und die Sicherheit Methones gefährdet erscheinen konnte, und noch Ol. 91, 1 werfen die Athener eine Reiterabtheilung nach Methone, um von da aus das Gebiet des Perdikkas zu beunruhigen, mit welchem sie von Neuem sich überworfen hatten (Thukydides VI, 7). Es ist mit Sicherheit anzunehmen, dafs erst die Katastrophe von Ägospotamoi das Verhältnifs unterbrach und die Verbindung von Athen und Methone auf längere Zeit hin löste. Als aber später nach dem Frieden des Antalkidas sich die attische Seemacht wieder hob und Athen den Versuch machte, seine früheren Stellungen an der makedonischen und thrakischen Küste wieder einzunehmen, schlofs sich auch Methone, nebst anderen Städten durch Timotheos gewonnen, Ol. 103, 4 der athenischen Symmachie wieder an und diese Verbindung dauerte bis zu der, man kann sagen, gemeinschaftlichen, Katastrophe beider Staaten. Zwar fiel Methone, gegen Philippos von Athen schlecht unterstützt, schon Ol. 106, 4; allein der Fall der weniger mächtigen Stadt war nur der Vorbote des Sturzes auch der gröfseren. Wenige Jahre nach dem Ereignisse, durch welches eine freie hellenische Gemeinde in Methone zu existiren aufgehört hatte und ihr ehemaliges Gebiet von makedonischen Ansiedlern besetzt worden war, wurde die Schlacht bei Chaeroneia geschlagen, welche der Grofsmachtstellung Athens für immer ein Ende machte und es nöthigte sich der Herrschaft derselben Macht wohl oder übel zu fügen, durch welche sein Vorwerk, Methone, bewältigt und zerstört worden war.

Genauere Einsicht in die Einzelheiten des Verhältnisses von Athen zu Methone, welches übersichtlich darzustellen so eben versucht worden ist, so wie in die Beziehungen beider zu dem schlauen und unternehmenden Könige von Makedonien, Perdikkas, während der ersten Jahre des peloponnesischen Krieges gewährt uns eine Urkunde, welche im Jahre 1838 (wie es scheint) im Theater des Dionysos am Südabhange des Burgfelsens gefunden worden ist und zu den wenigen Denkmälern derselben Klasse aus dieser Zeit gehört, welche uns einigermafsen vollständig erhalten worden sind. Sie ist öfter behandelt worden(1) und zwar in Ansehung der Ergänzung des Fehlenden,

(1) Zuerst 1838 in Steindruck herausgegeben in der athenischen Ἐφημερὶς ἀρχαιολογική n. 45., welchen Text auch Schäll seiner Besprechung in den Archäologischen Beiträgen aus Griechenland u. s. w. 1843. S. 54 ff. zu Grunde gelegt hat; sodann nach eigener Abschrift von Rangabé in den *Antiquités Helléniques* n. 250. I. 1842. S. 313 ff. Später hat Sauppe in dem Weimarer Programm von 1847: *Inscriptiones Macedonicae quattuor*

aber noch Herstellbaren, und der Erklärung ihres Inhaltes in so ausreichender Weise, dafs nach dieser Seite hin wenig nachzuholen bleibt. Weniger genügt, was bisher über die Chronologie der Urkunde im Ganzen so wie ihrer einzelnen Theile ermittelt worden ist, oder zu sein schien, und es ist daher meine Absicht diese Frage einer erneuten Prüfung zu unterwerfen, da mit Recht behauptet werden kann, dafs erst durch eine genaue und zuverlässige Zeitbestimmung die Thatsachen, von denen das Denkmal Kunde giebt, verständlich und für unsere Erkenntnifs der Geschichte jener Zeiten fruchtbar gemacht werden, indem sie zu den uns anderweit bekannten Zeitereignissen damit in die rechte Beziehung treten, und dafs die Aufgabe der Erklärung des Denkmals im weitesten Sinne erst dadurch zu einem befriedigenden Abschlusse gebracht wird.

Auf der Platte finden sich mehrere Dekrete unter der allgemeinen Überschrift Μεθωναίων ἐκ Πιερίας vereinigt, durch welche das Princip, nach welchem diese Zusammenstellung erfolgt ist, deutlich bezeichnet wird. Zwei von diesen Dekreten sind bis auf geringe Defecte vollständig erhalten, von einem dritten ist nur das Protokoll noch übrig, indem die Platte durch einen Bruch nach unten ein seiner Ausdehnung nach nicht näher zu bestimmendes Stück ihres ehemaligen Umfanges eingebüfst hat. Unmittelbar unter jener allgemeinen Überschrift, wie diese mit gröfseren Buchstaben geschrieben und eine besondere Zeile bildend, finden sich als zweite Überschrift die

---

S. 6 ff. mit Benutzung der beiden Drucke und einer Abschrift von L. Rofs die Inschrift ausführlich behandelt. Die früheren Publicationen und eine neue, obwohl nicht ganz vollständige, Abschrift von E. Curtius benutzte Boeckh für seine Ausgabe und Erläuterung der Inschrift in der zweiten Auflage seiner Staatshaushaltung II. S. 748 ff. Ich selbst konnte für meine Arbeit eine Abschrift des leider für die Wissenschaft zu früh gestorbenen Hrn. v. Velsen benutzen, welche mit der alle seine Arbeiten auszeichnenden Sorgfalt und Genauigkeit gefertigt und unter seinem übrigen Nachlasse in den Besitz der Akademie übergegangen ist. Sie liegt dem Texte zu Grunde, den ich auf Beilage I. gegeben habe und in den die Ergänzungen, welche ich für die richtigen halte, gleich mit aufgenommen worden sind. Wo ich von meinen Vorgängern abgewichen bin und eigene Vermuthungen aufzunehmen mir erlaubt habe, habe ich dies im Verlaufe der Abhandlung an den geeigneten Stellen bemerkt und so weit es nöthig oder möglich war, zu rechtfertigen gesucht. Hr. v. Velsen hat seine Abschrift, welche für die Sammlung attischer Psephismen, deren Herausgabe er vorbereitete, bestimmt war, mit einem kurz gehaltenen Commentare begleitet, der sich indessen in allen wesentlichen Punkten an Boeckh's Auseinandersetzungen anlehnt, weshalb ich es nicht für nöthig gehalten habe darauf noch besonders einzugehen.

Worte Φαίνιππος Φρυνίχου ἐγραμμάτευε. Nach dem feststehenden Gebrauche der Urkunden dieser Art mufs darunter der Schreiber verstanden sein, welcher die Urkunde im Auftrage ausgefertigt hatte; es war dies aber, wie wir gleichfalls sicher wissen, in den Zeiten vor Eukleides, denen dieses Denkmal angehört, eine Obliegenheit des Schreibers der Prytanie, welcher mit der Prytanie regelmäfsig wechselte. Die Ausfertigung und öffentliche Aufstellung einzelner Urkunden wie einer Zusammenstellung mehrerer konnte nur auf Volksbeschluſs erfolgen, welcher den Schreiber damit ausdrücklich beauftragte. Da nun weder in dem ersten noch dem zweiten Dekrete eine solche Ausfertigung angeordnet ist und die in den Protokollen derselben genannten Schreiber verschieden sind von dem Phaenippos der Überschrift, auch das Protokoll des verlorenen dritten Dekretes trotz seiner Verstümmelung erkennen läfst, dafs der Schreiber, während dessen Prytanie es erlassen worden ist, gleichfalls nicht jener Phaenippos gewesen sein kann (der Name dieses Schreibers endigte auf -ης), also in diesem Dekrete, sein Inhalt mag gewesen sein, welcher er wolle, auf keinen Fall diejenige Ausfertigung angeordnet gewesen sein kann, welche laut der Überschrift der Schreiber einer anderen Prytanie vollzogen hat, nämlich die der Urkunde in ihrer vorliegenden Zusammenstellung, so folgt nicht etwa blofs mit Wahrscheinlichkeit, sondern mit Nothwendigkeit, dafs der verloren gegangene Theil der Platte noch ein viertes Dekret enthalten hat, welches am Schlusse die Zusammenstellung der auf dem Denkmale vereinigten Urkunden anordnete und welches in der Prytanie erlassen wurde, deren Schreiber jener Phaenippos der Überschrift war und zu dessen Pflichten es gehörte, die während der Zeit seines Dienstes gefafsten und zu publicirenden Beschlüsse auszufertigen. In dem Jahr und der Prytanie dieses Schreibers ist also das uns vorliegende Exemplar der Urkunden in Stein gehauen worden und aus diesem Jahre stammt unser Denkmal. Es handelt sich nun darum einmal dieses Jahr wo möglich zu bestimmen, und sodann auszumachen, ob die drei ersten Dekrete demselben Jahre oder früheren angehören, in letzterem Falle also nur officielle Abschriften älterer Texte sind.

Die Lösung dieser Aufgabe ist defshalb mit grofsen Schwierigkeiten verknüpft, weil die erhaltenen Protokolle keinen Archonten, sondern nur die Prytanie und den Schreiber derselben namhaft machen. Nun sind zwar die Prytanie sowohl als der Schreiber jedesmal verschieden, im ersten die

Erechtheis und der Schreiber Skopas, im zweiten die Hippothontis und der Schreiber Megakleides, im dritten die Kekropis und ein Schreiber, dessen Name sich auf -ης endigte, im vierten nach dem oben Erwogenen der Schreiber Phaenippos; allein da in den Zeiten dieser Dekrete sicher der Schreiber mit der Prytanie wechselte, so ergiebt sich aus diesen Daten nicht einmal mit Gewifsheit, dafs die Dekrete verschiedenen Jahren angehören; sie könnten im Gegentheil immerhin aus demselben Jahre sein. Nur eine relative Zeitbestimmung ergiebt sich aus der Anordnung und Aufeinanderfolge der Dekrete, insofern unbedenklich angenommen werden kann, dafs die Anordnung eine chronologische ist und dafs selbst für den Fall, dafs alle demselben Jahre angehören sollten, das erste das älteste, das letzte auch das jüngste sein wird. Da diese Bestimmung nicht genügen konnte, so hat man sich genöthigt gesehen auf den sachlichen Inhalt der einzelnen Theile der Urkunde und die dort erwähnten oder vorausgesetzten Thatsachen zurückzugehen und aus der Combination derselben mit unserer sonstigen Überlieferung entscheidende Momente für eine absolute Zeitbestimmung wenigstens einzelner Theile zu gewinnen gesucht. Man ist hierbei mit grofser Einmüthigkeit von dem Inhalte des ersten Dekretes ausgegangen und nachdem für dieses eine genügend sichere Bestimmung gefunden zu sein schien, hat man sich begnügt zu bemerken, dafs die folgenden sämmtlich später als der gefundene Zeitpunkt anzusetzen seien, ohne sich auf eine genauere Bestimmung in dieser Beziehung einzulassen. Obwohl von zum Theil sehr verschiedenen Voraussetzungen ausgehend sind doch alle Erklärer zu einem ziemlich übereinstimmenden Ergebnifs gekommen; sie setzen nämlich das erste Dekret in das Jahr Ol. 89, 2, mit dem einzigen Unterschiede, dafs der eine eine frühere, der andere eine etwas spätere Zeit desselben annimmt. Trotzdem ist diese Bestimmung falsch und da ich es für nöthig halte zu zeigen, dafs derjenigen Bestimmung, welche ich demnächst von meinen Vorgängern abweichend versuchen werde, das von ihnen gefundene Resultat in keiner Weise präjudicire, so werde ich dasselbe zunächst einer Prüfung unterwerfen und seine Unhaltbarkeit nachzuweisen versuchen.

Der Antrag des Diopeithes, welcher den Inhalt des ältesten Theiles der Urkunde, von dem man ausgegangen ist, bildet und der nach Angabe des vorgesetzten Protokolles als προβούλευμα des Rathes an das Volk gebracht und von diesem zum Beschlufs erhoben worden ist, lautet folgender-

maſsen: 1) Es solle sofort sich das Volk durch Abstimmung gegen die Methonaeer erklären, ob es beschlieſsen wolle, daſs das Volk unverzüglich zu einer Festsetzung der Höhe des zu zahlenden Tributes zu schreiten habe, oder es genügen solle, daſs sie fortan zahlen, soviel von der Tributsumme, zu der sie an den vorigen Panathenaeen veranschlagt worden waren, auf den Antheil der Göttin kam, den Rest zu zahlen dagegen nicht gehalten seien; 2) anlangend die Beitreibung der Summen, welche laut des Vermerkes in den darüber geführten Registern die Methonaeer dem Staatsschatze der Athener schulden, sollen, falls sie sich den Athenern willfährig erweisen, wie jetzt, und noch besser, die Athener Terminzahlungen nach Übereinkunft verstatten und demzufolge für den Fall, daſs das Volk irgend eine allgemeine Bestimmung in Betreff der in den Registern verzeichneten Schuldsummen(¹) erlassen sollte, dies die Methonaeer nichts angehen, wofern nicht eine besondere Bestimmung in Betreff der Methonaeer erlassen werde. 3) Es möchten drei Gesandten in dem Alter von über fünfzig Jahren an Perdikkas abgeordnet und dem Perdikkas bedeutet werden, daſs es recht und billig erscheine, daſs er die Methonaeer das Meer befahren lasse und es als unstatthaft gelte ihrer Schiffahrt willkürliche Gränzen zu setzen(²), daſs

(¹) Rangabé ergänzte Z. 14-15 τῶν ὀφειλημάτων τῶν ἐν τῇ[σι πόλε]σι, was schon darum bedenklich ist, weil die Urkunde sonst τῇσι ohne Jota schreibt und wenn man diese Form auch hier einführen wollte, eine Stelle unausgefüllt bleiben würde. Zwar nennt trotzdem Sauppe die Ergänzung *ad sensum certissimam* und auch Boeckh ist bei ihr stehen geblieben; nichts destoweniger ist sie falsch. Τὰ ὀφειλήματα τὰ ἐν ταῖς πόλεσι können allenfalls schuldige Summen sein, welche der athenische Staat von Privaten in den einzelnen Städten zu fordern hat, nicht aber Summen, welche diese Städte als solche an Athen schulden, von denen doch dem Zusammenhange nach hier vornehmlich die Rede sein muſs, wo es sich offenbar um rückständige Tributzahlungen handelt. Die von mir im Texte befolgte Ergänzung τῶν ἐν τῇ[σι στήλη]σι (nämlich γεγραμμένων) giebt ungezwungen die nöthige Stellenzahl und den erforderlichen Sinn. Die mit ihren Zahlungen im Rückstande gebliebenen Städte waren in den öffentlich aufgestellten Tributlisten als ὀφείλουσαι mit Angabe der Höhe der schuldigen Summen (der ὀφειλήματα) ausdrücklich vermerkt.

(²) Ich sehe Z. 19-20 keine andere Möglichkeit, als zu ergänzen [μηδὲ ἐξ]εῖναι ὁρ[ίσ]ασθαι. Sauppe, welcher [μηδὲ λιμ]ένα[ς] ὁρ[ίσ]ασθαι liest, ist genöthigt die von Allen einstimmig bezeugte Lesart des Steines zu ändern, was nicht gebilligt werden kann; Boeckhs Ergänzung [καὶ ἐξ]εῖναι ὁρ[μίσ]ασθαι beruht auf der Annahme einer Unregelmäſsigkeit in der Stellung der Buchstaben, welche sonst auf der Urkunde ohne Beispiel ist und darum Bedenken erregt. Die Forderung bezieht sich auf die Freigebung der Cabotage längs der makedonischen Küste für die Methonaeer, welche Perdikkas entweder gänzlich verbieten oder

er sie ihre Waaren in sein Gebiet in der Weise, wie bisher([1]), ungehindert vertreiben lasse und man sich von beiden Seiten jedweder Beeinträchtigung enthalte, auch dafs er mit Heeresmacht durch das Gebiet der Methonaeer nicht ziehe ohne Erlaubnifs der Methonaeer. Und Falls beide Parteien sich einverstanden erklären sollten, sollen die Gesandten sie vertragen; im entgegengesetzten Falle sollen beide Parteien eine Gesandtschaft zu den Dionysien abordnen, mit Vollmacht versehen in Betreff der etwa noch streitigen Punkte, an Rath und Volk. Es möge aber dem Perdikkas bedeutet werden, dafs für den Fall, dafs die bei (oder: in) . . . . . . im Felde stehenden Truppen([2]) ihm ein gutes Zeugnifs ausstellen, die Athener entsprechende Gesinnungen in Betreff seiner hegen werden.' Hieran schliefst sich unmittelbar der auf den ersten Theil des Antrages bezügliche Vermerk: 'Das Volk entschied durch Abstimmung, die Methonaeer sollten fortan zahlen, soviel von der Tributsumme, zu der sie an der vorigen Panathenaeen veranschlagt worden waren, auf den Antheil der Göttin kam, den Rest aber zu zahlen nicht gehalten sein.' Dafs dieser Vermerk sich nur auf einen Theil und nicht das Ganze des Antrages bezieht, darf nicht so ausgelegt werden, als ob dieser allein angenommen worden sei. Im Gegentheil, dadurch dafs der Antrag seinem vollständigen Wortlaute nach in die Urkunde aufgenommen und dem Ganzen das Protokoll *ἔδοξεν τῇ βουλῇ καὶ τῷ δήμῳ* u. s. w. vorgesetzt worden ist, ist angedeutet, dafs das Ganze in allen seinen Theilen zum Beschlusse erhoben worden ist. Da aber der Antrag in seinem ersten Theile dahin ging die Tributverhältnisse der Methonaeer dadurch endgültig zu regeln, dafs unverzüglich, d. h. in derselben Volksversammlung, über zwei

---

dadurch beschränken konnte, dafs er sie nur bis zu bestimmten Punkten der Küste (*ὅροις*) nördlich und südlich von Methone verstattete. Der Gebrauch des Mediums ist in diesem Sinne durchaus sprachgemäfs.

([1]) Ich lese mit Sauppe [*καθάπε*]*ρ τέως* [*ἐς τὴ*]*ν χώραν*, was durch die Velsensche Abschrift vollkommen sicher gestellt erscheint. Boeckh's [*ἐς ἥντινα*]*ς τέως* [*ἐξῆ*]*ν χώραν*, was sich auf die Angabe des minder zuverlässigen Rangabé stützt, ergiebt keinen wesentlich verschiedenen Sinn; die *χώρα, εἰς ἥντινας τέως ἐξῆν εἰσεμπορεύεσθαι*, würde doch immer ein Theil des Gebietes des Perdikkas sein, welches auch *ἡ χώρα* der anderen Lesart allein meinen kann.

([2]) Ich folge der Lesart Sauppe's *οἱ στρατ*[*ευόμενοι*] *ἐν* - -, welche allein die erforderliche Stellenzahl ergiebt, während Schöll's und Rangabé's *οἱ στρατ*[*ηγοὶ οἱ*] *ἐν* - - -, welches auch Boeckh beibehalten hat, eine Stelle unausgefüllt läfst. Ich werde auf diesen Punkt zurückzukommen weiter unten noch Gelegenheit haben.

vorliegende Anträge, welche in verschiedener Weise denselben Zweck, über den man sich offenbar geeinigt hatte, nämlich den Methonaeern, wahrscheinlich auf ihre durch eine Gesandtschaft vorgetragene Bitte, den Tribut zu ermäfsigen, verfolgten, abgestimmt werde, so mufste nach Annahme des Antrages in allen seinen Theilen sofort zu der angeordneten Abstimmung geschritten werden und die Urkunde würde unvollständig gewesen sein, wenn nicht über das Ergebnifs dieser Abstimmung, durch welche ja die Tributfrage erst eigentlich erledigt wurde, irgend ein Vermerk hinzugefügt worden wäre. Für den zweiten und dritten Theil dagegen genügte die durch das Protokoll vertretene Erklärung, dafs sie angenommen worden, vollständig. Man kann höchstens fragen, ob der Beschlufs in diesen beiden Punkten auch wirklich zur Ausführung gebracht worden ist, wie dies in Betreff jenes ersten durch den nachträglichen Zusatz zufällig festgestellt ist; ich sehe aber in der That keinen Grund daran zu zweifeln, dafs in Gemäfsheit der durch Beschlufs ertheilten Erlaubnifs die Methonaeer ihre Schuld in Terminzahlungen abzutragen wenigstens angefangen haben; auf keinen Fall werden sie sich beeilt haben die Schuld im Ganzen abzustofsen, ohne von der ertheilten Erlaubnifs Gebrauch zu machen, um die sie sich doch ohne Zweifel angelegentlich beworben hatten. Ebensowenig finde ich eine Veranlassung zu der Annahme, die Athener hätten die sicher doch auch erbetene Vermittelung zwischen Methone und Perdikkas nicht eintreten lassen und die für diesen Zweck dem Beschlusse gemäfs zu wählenden Gesandten nicht gewählt oder nicht abgehen lassen, obwohl ich die Möglichkeit zugeben kann. In diesem Falle aber wäre der Grund davon nicht darin zu suchen, dafs der letzte Theil des Antrages überhaupt nicht zum Beschlufs erhoben worden, sondern es müfsten irgend welche unbekannte und nicht näher zu bestimmende Umstände vorausgesetzt werden, welche die Ausführung des gefafsten Beschlusses verhindert hätten. Da aber vorläufig uns Nichts berechtigt oder nöthigt eine solche Voraussetzung zu machen, so dürfen wir unbedenklich annehmen, dafs die projectirte Gesandtschaft wirklich abgeordnet worden ist, obwohl wir nicht wissen, welchen Erfolg sie gehabt und in welcher Weise die Unterhandlungen mit Perdikkas sich weiter gesponnen haben.

Die Thatsachen nun, welche in dem Dekrete erwähnt werden, ergeben eine Reihe von Anknüpfungspunkten, aus denen sich theils eine relative,

theils eine absolute Zeitbestimmung ableiten läfst. Man hat von ihnen ausschliefslich diejenigen ins Auge gefafst, welche eine absolute Bestimmung zu ermöglichen schienen, und demzufolge zunächst, und zwar mit Recht, betont, dafs Anträge dieser Art zu Athen nur gestellt und angenommen werden konnten zu einer Zeit, in der dieser Staat zu Perdikkas in freundschaftlichen Beziehungen stand oder wenigstens mit ihm nicht in Krieg begriffen war. Man ist ferner davon ausgegangen, dafs laut Z. 27-28 zu der Zeit, in der das Dekret verfafst wurde, ein athenisches Truppenkorps an einem bestimmten Punkte in der Nähe der makedonischen Küsten stationirt war. Leider steht der Name dieses Ortes gerade auf einer sehr abgeriebenen Stelle des Steines und bedarf der Ergänzung, welche bei den schwankenden Angaben der Augenzeugen über einzelne Buchstaben verschieden ausfallen kann und auch ausgefallen ist. Je nach der Verschiedenheit der Lesung, für welche der Einzelne sich entschied, sind die chronologischen Deductionen der Erklärer sehr verschieden ausgefallen, obwohl sie trotzdem zu ziemlich übereinstimmenden Resultaten gelangt sind. Ich werde zeigen, dafs, von welcher der gemachten Voraussetzungen man auch ausgehen möge, in keinem Falle die gefundenen Bestimmungen auch nur auf Wahrscheinlichkeit Anspruch machen können.

Schöll setzt das Ganze der Urkunde in Ol. 89, 1, ohne Gründe dafür anzugeben. Er liest und ergänzt indessen Z. 26-27. ἐὰν οἱ στρατη[γοὶ οἱ ἐν Μένδῃ αὐτὸν] ἐπαινῶσι und es scheint fast, als habe er sich durch diese Lesart zu jenem sonst nicht weiter gerechtfertigten Ansatz bestimmen lassen; denn die Belagerung von Mende fällt allerdings in den Sommer von Ol. 89$_2$. Allein diese Ergänzung ist unmethodisch und entbehrt jeder palāographischen Wahrscheinlichkeit selbst gegenüber der Abschrift, welche Schöll allein benutzen konnte. Dafs sie entschieden falsch und schlechterdings zu verwerfen ist, und dafs der Name der Stadt Mende hier auf dem Steine auf keinen Fall gestanden hat, lehrt das übereinstimmende Zeugnifs aller später bekannt gewordenen Abschriften, welche zwar die Lesart keineswegs sicher stellen, aber auf alles Andere, nur nicht auf die Schöllsche Ergänzung hinführen. Insofern also die fragliche Zeitbestimmung auf jene falsche Lesart gestützt wird, ist sie entschieden zu verwerfen, und da weitere Gründe für seine Annahme von Schöll nicht vorgebracht worden sind, mufs geurtheilt werden, dafs er zwar eine Behauptung aufgestellt, sie aber mit Nichts erwiesen hat.

Sauppe liest und ergänzt an der fraglichen Stelle *οἱ στρατευόμενοι ἐμ Ποτειδέᾳ* und betont, dafs von einem athenischen Truppenkorps in Potidaea erst in der Zeit nach der Eroberung dieses Platzes durch die Athener die Rede sein könne, welche bekanntlich nach längerer Belagerung im Winter des Jahres Ol. 87, 3 erfolgte. Nun sei aber vom Falle Potidaea's bis zum Einmarsch des Brasidas in Makedonien, im Anfange von Ol. 89, 1, nichts Erhebliches in der Chalkidike und den benachbarten Gegenden vorgefallen, also ein athenisches Heer dort nicht stationirt gewesen. Folglich sei das Dekret in eine spätere Zeit zu setzen. Nun habe Athen nach jenem Einmarsche der Lakedaemonier an den mit ihnen verbündeten Perdikkas den Krieg erklärt und erst Ol. 89, 2 gegen Ende des Sommers sich wieder mit ihm ausgesöhnt. Das Dekret setze aber friedliche Beziehungen zwischen Athen und Perdikkas voraus und gehöre folglich in die Zeit nach dem Friedensschlusse, also in den Winter von Ol. 89, 2, da von dem Feste der grofsen Dionysien, welche um den Anfang des Frühjahrs gefeiert wurden, als noch bevorstehend in dem Dekrete die Rede sei. Hiergegen ist zunächst zu bemerken, dafs nach der Eroberung Potidaea's im Winter von Ol. 87, 3 das athenische Heer, welches dieselbe bewerkstelligt hatte, noch bis in den folgenden Sommer in der eroberten Stadt stehen blieb. Um die Mitte des Sommers unternahm es von hier aus einen Zug gegen Spartolos in der Bottike, zog sich aber, da das Unternehmen mifslang und mit einer verlustvollen Niederlage endete, wieder nach Potidaea zurück und kehrte einige Zeit darauf, also in den ersten Monaten von Ol. 87, 4, nach Athen zurück (Thukydides II, 79). Seit dem Sommer von Ol. 87½ war Friede zwischen Perdikkas und Athen (Thukydides II, 29) und es ist darum schwer einzusehen, weshalb unser Dekret unter Voraussetzung der Richtigkeit jener Lesung nicht in den Winter von Ol. 87, 3 unmittelbar nach der Einnahme von Potidaea und vor den grofsen Dionysien im Elaphebolion dieses Jahres sollte gehören können; ja es hindert durchaus nichts, es auch in die ersten Monate von Ol. 87, 4 vor der Rückkehr des Heeres, das bis dahin vor und in Potidaea gestanden hatte, anzusetzen und unter den Dionysien die des Elaphebolion von Ol. 87, 4 zu verstehen, da nirgends gesagt ist, wie lange vor dem Feste der Beschlufs gefafst worden und durchaus nichts hindert nöthigenfalls den Zeitraum eines halben Jahres zwischen beiden Zeitpunkten verstrichen zu denken. Es ist

ferner zwar richtig, dafs vom Sommer Ol. 87, 4 bis ebendahin Ol. 89, 1 keine gröfsere athenische Truppenmacht auf der Chalkidike und in den umliegenden Gegenden stationirt war, allein es ist ebenso gewifs, dafs Athen während dieser Zeit an verschiedenen Punkten jenes Littorals Garnisonen unterhielt für den Zweck der Defensive, welche es nach dem Einmarsche des Brasidas zu verstärken sich beeilte (οἱ Ἀθηναῖοι — τῶν ταύτῃ ξυμμάχων φυλακὴν πλέονα κατεστήσαντο Thukydides IV, 82). Was hindert also nöthigenfalls anzunehmen, dafs auch in Potidaea während dieser Zeit beständig oder zeitweilig eine Garnison gelegen habe, und was nöthigt unter den στρατευομένους ἐμ Ποτειδαίᾳ etwas Anderes als eben eine Garnison zu verstehen? Da nun während dieser ganzen Zeit Perdikkas und Athen in Frieden mit einander waren, so bleibt die Möglichkeit offen, das Dekret in irgend eines jener Jahre zu setzen, ohne dafs dadurch gegen die für eine Zeitbestimmung angenommenen Bedingungen irgend verstofsen wird. Noch mehr: es ist durch nichts erwiesen, dafs das Dekret nicht auch in die Zeit nach Ol. 89, 2 fallen könne und es mufs als ein sehr wesentlicher Mangel der von Sauppe versuchten Beweisführung bezeichnet werden, dafs diese Möglichkeit gar nicht erwogen worden ist. Aber auch abgesehen von allen diesen Möglichkeiten, welche den Ansatz Ol. 89, 2 (Winter) als sehr willkürlich erscheinen lassen, unterliegt diese Bestimmung an sich den allerstärksten Bedenken. Wie aus Thukydides IV, 129 ff. hervorgeht, sammelte sich Ol. 89, 1 im Frühjahre die athenische Heeresmacht, welche Mende und Skione, die unmittelbar nach dem Abschlufs des Waffenstillstandes mit Sparta im Elaphebolion dieses Jahres abgefallen waren, wiedernehmen sollte, in Potidaea, zog von da zunächst vor Mende und nach dessen Einnahme, welche Anfangs Ol. 89, 2 erfolgt zu sein scheint, vor Skione. Vor dieser Stadt lag das Heer den ganzen Sommer und kehrte Ende desselben mit Zurücklassung eines Blokadekorps vor der eingeschlossenen Stadt nach Athen zurück (Thukydides IV, 133). Wollte man nun auch annehmen, dafs eine Abtheilung des Heeres als Besatzung in Potidaea zurückgelassen worden sei, so müfste es doch auffallend genannt werden, dafs das Zeugnifs, von dem nach dem Wortlaute des Dekretes das Verhalten der Athener gegen Perdikkas abhängig sein soll, diesem von der Besatzung in Potidaea, und nicht, was das allein Vernünftige wäre, von den Befehlshabern des Blokadekorps vor Skione ausgestellt werden soll. Es ist aber auch abgesehen von dieser

Ungehörigkeit positiv gewifs, dafs wenigstens während des Winters von Ol. 89, 2 keine athenische Besatzung in Potidaea gelegen hat. Denn gegen Ende des Winters machte Brasidas einen freilich mifslungenen Versuch, Potidaea durch Überrumpelung zu nehmen (Thukydides IV, 135); dies hätte er aber, wie Boeckh sehr richtig bemerkt, nicht thun können, ohne die Athener daselbst anzugreifen, wenn sie eine Besatzung in Potidaea gehabt hätten; das aber würde eine Verletzung des Waffenstillstandes gewesen sein, welcher erst mit dem Elaphebolion des Jahres zu Ende ging. Alles in Allem genommen wird also, denke ich, klar sein, dafs Sauppe's Zeitbestimmung nicht nur nicht erwiesen, sondern geradezu falsch ist, und dafs die Voraussetzung, von der er ausging, ihre Richtigkeit auch zugegeben, für sich genommen überhaupt nicht geeignet ist die Grundlage für eine Zeitbestimmung von der erforderlichen Schärfe und Genauigkeit abzugeben, weil sie der Möglichkeiten so viele offen läfst, dafs ein bestimmtes Resultat sich gar nicht ableiten läfst.

Von einer sehr verschiedenen Lesung und Ergänzung der Stelle, nämlich *οἱ στρατηγοὶ οἱ ἐμ Ποτιδάᾳ*, geht Rangabé aus. Nachdem er eine kurze Übersicht über die Beziehungen Athens zu Perdikkas von Makedonien während der ganzen Zeit seiner Regierung gegeben, bahnt er sich durch die Behauptung, nur einmal, nämlich Ol. 89, 2, habe Perdikkas während dieses Zeitraumes sich aufrichtig Athen genähert, den Weg zu dem schlecht vermittelten Schlusse, dafs folglich sämmtliche Dekrete unserer Urkunde in das genannte Jahr und kein anderes zu setzen seien. Ich bedauere diese Art der Beweisführung übereilt nennen zu müssen. Es ist durch nichts erwiesen oder erweisbar, dafs Perdikkas jemals wirklich aufrichtige Gesinnungen gegen Athen gehegt habe, und ebensowenig, dafs seine Gefühle und Absichten im Jahre Ol. 89, 2 aufrichtiger gewesen seien, als zu irgend einer Zeit vor oder nach diesem Zeitpunkte. Wollte man indessen die Behauptung als erwiesen gelten lassen, so würde doch aus ihr eine Berechtigung, die Dekrete in die Epoche dieses angeblichen Anfalles von Aufrichtigkeit zu setzen, nur dann abgeleitet werden können, wenn aus ihnen der Thatbestand eines aufrichtigen Einverständnisses zur Zeit ihres Erlasses sich unzweideutig ergäbe. Dies ist indessen so wenig der Fall, dafs im Gegentheil der Inhalt wenigstens des ersten Dekretes jedem Unbefangenen die Überzeugung verschaffen mufs, dafs man damals in Athen dem Makedonenkönige

nicht über den Weg traute. Gestützt nun auf diese jedenfalls unerwiesene Zeitbestimmung bezieht Rangabé die Erwähnung der Feldherrn beim Poseidion auf die Belagerung von Mende Ol. 89½ und die Offiziere, welche dieselbe befehligten, Nikias und Nikostratos, indem er unter dem Ποτειδάιον das von Thukydides IV, 129 Ποτιδάνιον, von Livius XLIV, 11 *Posideum* genannte Vorgebirge von Pallene bei Mende versteht, welches noch heutigen Tages den Namen Cap Possidhi führt. Dieser Bestimmung steht aber die Thatsache entgegen, dafs während die athenischen Strategen Mende berannten, Perdikkas noch Feind der Athener war und erst einige Zeit nachher mit ihnen wirklich Frieden schlofs, während doch das Dekret ein Verhältnifs zwischen beiden vorauszusetzen scheint, wie es erst nach einem förmlichen Friedensschlusse sich gestalten konnte. Rangabé hat dies offenbar übersehen und es ist dadurch eine Lücke in seiner Beweisführung geblieben, die entweder ausgefüllt werden mufs, oder, falls dies nicht möglich sein sollte, den versuchten Beweis hinfällig machen würde.

Boeckh nun, welcher Rangabés Lesung der Stelle und die daran geknüpfte Bestimmung der Zeit des ersten Dekretes zu der seinigen gemacht hat, hat es unternommen diese Lücke auszufüllen. Der Gang seiner Erörterung ist im wesentlichen etwa folgender: dafs beim Poseidion eine attische Flotte oft dauernd gelegen, sei nicht wahrscheinlich; ihr Verweilen daselbst Ol. 89½ sei blofs auf den Angriff gegen Mende berechnet gewesen und könne damals nicht kurz gewesen sein, da die Einschliefsung der Burg durch Wälle viele Zeit erfordert habe. Es sei daher sehr wahrscheinlich, dafs der erste Beschlufs in die Zeit falle, während die attischen Feldherrn mit ihrer Flotte beim Poseidion vor Mende standen, um die Umwallung der Burg zu bewerkstelligen, also vor ihrer Abfahrt nach Skione; denn dafs etwa Befehlshaber der Besatzungstruppen bei Mende in dem Dekret gemeint seien, entbehre aller Wahrscheinlichkeit. Vorausgesetzt nun, dafs die Erwähnung der Feldherrn beim Poseidion in unserer Inschrift ihre Richtigkeit habe, müsse die Sache in den Anfang von Ol. 89, 2 fallen, nicht noch in Ol. 89, 1, was zwar aus des Thukydides Erzählung nicht hervorgehe, aber aus anderen Gründen (welche hier zu berücksichtigen nicht nothwendig ist) mit Gewifsheit sich ergebe. Mit den geschichtlich überlieferten Verhältnissen scheine es nicht im Widerspruch, dafs das Dekret bereits während der Ummauerung der Burg von Mende geschrieben sei. Denn

das Verhältnifs des Brasidas und Perdikkas habe sich schon vor dem Zuge der Athener gegen Skione aufgelöst, nämlich zur Zeit des Rückzuges von Lynkos; dies habe den Diopeithes veranlassen können vorzuschlagen, dafs die Athener, die Angelegenheiten der Methonaeer zum Vorwand nehmend, eine Gesandtschaft, wobei ein Herold stillschweigend vorausgesetzt werden dürfe, an Perdikkas schicken möchten: Perdikkas selbst habe damals schon eine Aussöhnung mit Athen betrieben und es lasse sich wohl denken, dafs einer und der andere Athener ihn darin unterstützt habe. Überdies sei nur beschlossen worden zur Abstimmung zu bringen, ob den Methonaeern der Tribut mit Ausschlufs der Tempelquote solle erlassen werden und ob man Gesandte zum Perdikkas schicken wolle; dafs aber beschlossen worden, die Gesandten zu schicken, sei nicht angemerkt, sondern nur, dafs den Methonaeern der Tribut zu erlassen sei; es sei also anzunehmen, dafs aufser diesem Punkt alle übrigen nicht genehmigt und die Gesandten gar nicht abgeschickt worden seien, indem man sich mit Perdikkas noch nicht einlassen gewollt.

Von den Gliedern, aus denen die Kette dieses Beweises gebildet ist, beruht aber gerade das letzte und nicht unwichtigste auf einem Mifsverständnisse, dem ich schon oben in der Übersetzung des Beschlusses und den hinzugefügten Erläuterungen entgegengetreten bin: Ich denke dort dargethan zu haben, dafs allerdings beschlossen worden ist, die beantragte Gesandtschaft abzuordnen, und dafs, wie die Sachen liegen, Nichts uns zu der Annahme berechtigt, dafs der Beschlufs nicht auch wirklich ausgeführt und die Gesandtschaft gewählt und abgegangen sei. Ist dem aber so, so mufs behauptet werden, dafs die geschichtlich überlieferten Verhältnisse allerdings in einem unlösbaren Widerspruche stehen zu der Annahme, dafs das Dekret während der Ummauerung der Burg von Mende verfafst sei. Nach dem Berichte des Thukydides nämlich waren diese Verhältnisse folgendermafsen beschaffen: Im Frühlinge des Jahres Ol. 89, 1 hatten Brasidas und Perdikkas einen gemeinschaftlichen Zug gegen Arrhibaeos, den Fürsten der Lynkesten, unternommen. Das Unternehmen mifslang aber und auf dem Rückzuge vereinigten sich beide dermafsen, dafs Perdikkas ernstlich daran dachte sich mit den Athenern auszusöhnen (ἀπὸ τούτου πρῶτον Περδίκκας Βρασίδαν τε πολέμιον ἐνόμισε καὶ ἐς τὸ λοιπὸν Πελοποννησίων τῇ μὲν γνώμῃ δι' Ἀθηναίους οὐ ξύνηθες μᾶλλον εἶχεν, τῶν δὲ ἀναγκαίων ξυμφόρων διαναστὰς ἔπρασσε

ὅτῳ τρόπῳ τάχιστα τοῖς μὲν ξυμβήσεται, τῶν δὲ ἀπαλλάξεται IV, 128). Damals war Mende bereits gefallen und im Besitz der Athener (Βρασίδας δὲ ἀναχωρήσας ἐκ Μακεδονίας ἐς Τορώνην καταλαμβάνει Ἀθηναίους Μένδην ἔδη ἔχοντας ebend. 129), das Heer aber wahrscheinlich noch mit der Ummauerung der Burg, in welche sich der Rest der feindlichen Besatzung geworfen hatte, beschäftigt. Es mag diese Arbeit noch einige Wochen hingenommen haben. Dann ging das Heer vor Skione, dessen Ummauerung den ganzen Sommer in Anspruch nahm, worauf der gröfsere Theil des Heeres nach Athen zurückkehrte, vor Skione nur eine Abtheilung zur Besetzung und Bewachung der Circumvallationslinien zurücklassend (ebend. 133). Noch während es aber vor Skione mit Herstellung der Umwallung beschäftigt war, erschien im Lager ein Parlamentär, von Perdikkas gesendet, und es erfolgte der Abschlufs eines Vertrages zwischen Perdikkas und den Strategen Nikias und Nikostratos, in Folge dessen jedenfalls die Feindseligkeiten zwischen den Contrahirenden vorläufig eingestellt wurden (περιτειχιζομένης δὲ τῆς Σκιώνης Περδίκκας τοῖς τῶν Ἀθηναίων στρατηγοῖς ἐπικηρυκευσάμενος ὁμολογίαν ποιεῖται πρὸς τοὺς Ἀθηναίους διὰ τὴν τοῦ Βρασίδου ἔχθραν περὶ τῆς ἐκ τῆς Λύγκου ἀναχωρήσεως, εὐθὺς τότε ἀρξάμενος πράσσειν ebend. 132). Die Verhandlungen sollten in Athen weiter geführt und zum Abschlusse gebracht werden. Um sie zu erleichtern, liefs sich Perdikkas durch Nikias bestimmen seinen Einfluss aufzubieten, um den Durchmarsch der lakedämonischen Ergänzungstruppen durch Thessalien zu verhindern, und dadurch den Athenern einen Beweis von der Aufrichtigkeit seiner veränderten Gesinnungen zu liefern (ebend.). Von den Unterhandlungen, welche darauf in Athen geführt worden sind, schweigt zwar der Geschichtschreiber; allein es ist gewifs, dafs sie stattgefunden und zum Abschlusse einer Symmachie zwischen Perdikkas und den Athenern geführt haben. Denn im Sommer des folgenden Jahres, Ol. 89⁴, mahnte Kleon von Eion aus, vor dem unglücklichen Versuche auf Amphipolis, den Perdikkas um die schuldige Bundeshülfe (ὁ δὲ Κλέων — πέμψας ὡς Περδίκκαν πρέσβεις, ὅπως παραγένοιτο στρατιᾷ κατὰ τὸ ξυμμαχικόν — αὐτὸς ἡσύχαζε περιμένων ἐν τῇ Ἠιόνι V, 6). Es sind uns überdem Fragmente der Urkunde des Bundesvertrages erhalten(1), aus denen hervorgeht, dafs derselbe Ende des Anthesterion oder in der ersten Hälfte des Elaphebolion von

(1) S. Beilage II.

Ol. 89, 2, kurz vor dem Ablauf des einjährigen Waffenstillstandes mit Sparta und dem Widerausbruch der Feindseligkeiten, abgeschlossen worden ist, was zu dem Obigen vollkommen stimmt. Aus alledem ist ersichtlich, dafs vom Ende des Feldzuges nach Lynkos bis zur Eröffnung der Verhandlungen vor Skione, also auch während der Ummauerung der Burg von Mende, Perdikkas und die Athener sich noch als Feinde gegenüberstanden, wenn auch der König bereits auf Annäherung sann. Will man die von Thukydides gebrauchten Ausdrücke pressen, so kann man meinethalben behaupten, es gehe aus ihnen hervor, dafs Perdikkas sich in dieser Zeit nicht blofs mit dem Gedanken an eine Aussöhnung mit Athen getragen, sondern unter der Hand bereits annähernde Schritte gethan habe. Auf alle Fälle aber haben sich diese Schritte auf die Anbahnung von Unterhandlungen mit den Befehlshabern des attischen Heeres auf Pallene beschränkt und zunächst weiter Nichts als einen Waffenstillstand im Auge gehabt, während dessen die Verhandlungen in Athen selbst weiter geführt werden sollten. Der erste für die Öffentlichkeit berechnete Schritt ward durch die Absendung eines Parlamentärs in das Lager vor Skione gethan. Nun ist es zwar möglich, oder wenn man will, wahrscheinlich, dafs schon vor diesem entscheidenden Vorfalle man in Athen durch Berichte der Strategen von jenen Vorgängen wufste und schon, während das Heer noch mit der Ummauerung der Burg von Mende beschäftigt war, mit den veränderten Dispositionen des Perdikkas bekannt war; allein es fällt unmöglich zu glauben, dafs man auf dies allgemeine Wissen hin Mafsregeln, wie das Dekret sie anordnet, beschlossen haben sollte. Denn dafs ein Staat, der mit einem anderen im Kriegszustande sich befindet, noch ehe Waffenruhe eingetreten auf Ersuchen eines dritten Staates sich zum Schiedsrichter über zwischen diesem und dem feindlichen Staate schwebende Streitigkeiten aufwerfe und durch eine Gesandtschaft, gleichviel ob mit oder ohne Herold, in diese Dinge sich einmische, dürfte ein in den Annalen der Diplomatie völlig allein dastehender Fall sein. Allen Glauben aber übersteigt, dafs die Athener unter so bewandten Umständen für den Fall, dafs ihre unberufene Einmischung keine Einigung der streitenden Parteien herbeiführen sollte, dem Könige hätten zumuthen können acht Monate später eine Gesandtschaft nach Athen zur Fortsetzung der Verhandlungen in dieser Angelegenheit zu schicken, während sie noch gar nicht wissen konnten, ob die in meinetwegen naher Aus-

sicht stehenden Friedensunterhandlungen mit Perdikkas zu einem Resultate führen und wie man acht Monate später zu ihm stehen würde. Diese Erwägung ist meines Erachtens so durchschlagend, dafs mit völliger Bestimmtheit die Unmöglichkeit behauptet werden kann, es habe etwas dem Inhalte unseres Dekretes Ähnliches zu der angenommenen Zeit, also während der Ummauerung der Burg von Mende, beschlossen werden können. Ist dem aber so, so folgt dafs die Erwähnung der Feldherrn beim Poseidion, wenn es damit seine Richtigkeit haben sollte, jedenfalls nicht auf die Belagerung von Mende bezogen werden darf. Damit fällt aber nothwendig die auf diese Beziehung allein gebaute Zeitbestimmung des Dekretes, nach der es Anfangs von Ol. 89, 2 verfafst sein sollte.

Die vorstehende Prüfung der bisherigen Versuche die Zeit der einzelnen Dekrete oder wenigstens eines von ihnen zu bestimmen, war nöthig, um zu zeigen, dafs ein einigermafsen zuverlässiges Resultat noch nicht vorliegt und die Frage nach der Zeit, in der die Dekrete abgefafst wurden, eine in aller Weise offene ist. Sorgfältige Prüfung aller in Betracht kommenden Punkte hat mich überzeugt, dafs auf dem von meinen Vorgängern eingeschlagenen Wege die Frage überhaupt nicht zu erledigen ist, und dafs, wenn er der einzige sein sollte, der der Untersuchung offen steht, an einer Lösung des Problems verzweifelt werden müfste. Es giebt aber allerdings noch einen anderen Weg, der sicher zum Ziele führt und nur bisher zu wenig beachtet worden ist. Die Protokolle der Beschlüsse nennen nämlich zwar keine Archonten, geben aber die Namen der Prytanienschreiber an. Es war also zu untersuchen, was noch nicht geschehen, ob nicht der eine oder andere dieser Schreiber auf anderen gleichzeitigen, datirten oder sicher zu datirenden, Urkunden wieder vorkomme; und erst wenn diese Frage verneint werden mufste, war jede Hoffnung wenigstens vorläufig aufzugeben. Ich habe nun diese Untersuchung mit Zuhilfenahme des bis jetzt bekannt gewordenen urkundlichen Materiales angestellt und bin auf diesem Wege zu sehr einleuchtenden und befriedigenden Ergebnissen gelangt, welche freilich von den bisherigen Ansätzen sich wesentlich entfernen und die ich im Folgenden kurz zu entwickeln haben werde.

Ich gehe zu meinem Zweck von dem zweiten Dekrete aus. Nach dem Protokolle ist dasselbe verfafst in der Prytanie der Hippothontis, deren Schreiber Megakleides war. Die Prytanie mufs die erste und ihr

Schreiber folglich der sogenannte erste Schreiber des Rathes in dem zu findenden Jahre gewesen sein. Denn gegen das Ende des Beschlusses wird die Verhandlung über einen gewissen nicht mehr zu erledigenden Punkt auf die zweite Prytanie vertagt (Z. 52-53 ἐπειδὰν ἐσέλθ[ῃ ἡ π]ρυ[ταν]εία ἡ δευτ[έρα]), eine Bestimmung, die eben nur in der ersten Prytanie getroffen werden konnte. Es wird ferner bestimmt, daſs die Verhandlungen in der zweiten Prytanie ohne Unterbrechung, selbst durch mehrere Versammlungen, fortzusetzen seien, bis die Sache durch Beschluſs erledigt worden. Da es nun bei dem Gewichte, das hiernach auf diesen Punkt gelegt erscheint, nicht zweifelhaft sein kann, daſs die angeordneten Verhandlungen in der zweiten Prytanie wirklich geführt und auch zum Abschluſs gebracht worden sind, der Beschluſs aber, welcher das Ergebniſs derselben war, als gleichfalls die Methonaeer angehend, von der Zusammenstellung der diese betreffenden Dekrete, welche unsere Urkunde geben sollte, nicht ausgeschlossen gewesen sein kann, so haben wir unbedenklich das sich dem zweiten unmittelbar anschlieſsende dritte Dekret, von dem leider nur das Protokoll erhalten ist, als jenen in der zweiten Prytanie gefaſsten Beschluſs zu betrachten, welcher den vorhergehenden erst eigentlich vollständig macht. Dieses dritte Dekret aber ist unter der Prytanie der Kekropis verfaſst. Diese Phyle also hatte in dem Jahre, deren erster und zweiter Prytanie das zweite und dritte Dekret angehören, die zweite Prytanie. Nun steht von dem Jahre Ol. 88, 3 urkundlich fest(¹), daſs in demselben Megakleides erster

(¹) Urkunde der Logisten über die Zahlungen aus dem Tempelschatze in der Finanzperiode Ol. 88, 3 — 89, 2 (Ἐφημ. ἀρχ. 20. 259 [wiederholt 2266. 2267] = Rangabé 116. 117; vgl. Boeckh in den Abhandlungen dieser Akademie v. J. 1846. S. 370 ff.) Z. 4-5. [ἐπὶ τῆς βουλῆς, ἧ] Μεγακλείδης πρῶτο[ς ἐγραμ]μάτευε, ἐπὶ Εὐθύνου ἄρχοντος (Ol. 88, 3); ferner Z. 6 δευτέρα δόσις ἐ[πὶ τῆς Κ]εκροπίδος δευτέρας πρυτανευούσ[ης] (vgl. Z. 3-4). In dasselbe Jahr Ol. 88, 3 gehört also wahrscheinlich auch die Urkunde Ἐφημ. ἀρχ. 260 = Rangabé 113 (vgl. Boeckh Staatshaushaltung II. S. 228 ff.), in der Megakleides als erster Schreiber des Rathes erwähnt wird: Z. 2-5. ἐ[πὶ τῆς βουλ]ῆς, ἧς Μεγακλ[είδης Λευ]κονοιεὺς π[ρῶτος ἐγ]ραμμάτευε, nach Boeckhs einleuchtender Ergänzung. Wir ersehen aus ihr, daſs Megakleides aus Leukonoe war, welches zur Leontis gehörte. Daſs die Hipputhontis einen Schreiber hatte, der selbst nicht zu ihr, sondern zur Leontis gehörte, ist ganz in der Ordnung. Die Schreiber des Rathes vor Eukleides, welche mit den Prytanien wechselten, waren nicht nothwendig aus dem Stamme, welcher die Prytanie hatte, genommen, folglich in der Mehrzahl der Fälle einem der anderen angehörig, da sie

Schreiber des Rathes war und die Kekropis die zweite Prytanie hatte. Diese Data genügen, obwohl der Name der Phyle, welche Ol. 88, 3 die erste Prytanie hatte, nicht überliefert ist, doch vollkommen zu dem Erweise, dafs das Jahr des zweiten und dritten Dekretes der Urkunde und das Jahr Ol. 88, 3 identisch sind. Das zweite Dekret gehört demnach in den letzten Theil der ersten, das dritte in den Anfang der zweiten Prytanie von Ol. 88, 3.

Die Sache erscheint sehr einfach und das Resultat unzweifelhaft, nichts destoweniger sehe ich mich der mehreren Sicherheit wegen genöthigt, es gegen einen möglichen Einwand zu schützen. Es ist nämlich von competenter Seite aus Gründen, die mit meinen Deduktionen in keinem Zusammenhange stehen, bestritten worden, dafs der Ausdruck ἡ πρυτανεία ἡ δευτέρα an der angezogenen Stelle des Dekretes seinen gewöhnlichen Sinn habe, also die der Reihe nach zweite unter den zehn Prytanien des Jahres bezeichne; und da, die Richtigkeit dieser Behauptung vorausgesetzt, meiner Beweisführung ein sehr wesentlicher Theil ihrer Grundlagen entzogen und ihr Ergebnifs überhaupt in Frage gestellt werden würde, so kann ich nicht umhin auf diesen Punkt näher einzugehen, wenn ich es auch bedauern mufs, dadurch genöthigt zu sein, das Resultat einer scharfsinnigen Erwägung als verfehlt darzustellen. Ich glaube aber durch eine ausführliche Darlegung dem verehrten Urheber jener Ansicht weit eher gerecht zu wer-

---

doch wohl durch das Loos bestimmt wurden. Wenigstens deuten darauf alle bis jetzt bekannten Beispiele, die ich im Folgenden zusammenstelle:

1) Ol. 86, 4. Archon Apseudes. Prytanie: Aeantis, Schreiber K....es von Titbras, aus der Aegeis (Ἐφημ. ἀρχ. 892 = Rang. 115; vgl. Boeckh in den Abhandlungen d. Ak. 1846. S. 355 ff.).
2) Ol. 89, 4. Archon Aristion. Prytanie: Hippothontis, Schreiber Prokles von Eunonymia, aus der Erechtheis (Ἐφημ. ἀρχ. 3232 u. 3555).
3) Ol. 92, 3. Archon Glaukippos. Prytanie: Aeantis, Schreiber Kleigenes von Halä, aus der Kekropis oder Aegeis (C. I. 147).
4) Von demselben Jahre. Prytanie: Hippothontis, Schreiber Lobon von Keiä, aus der Erechtheis (Monatsb. 1861. S. 603).
5) Ol. 92, 4. Archon Diokles. Prytanie: Kekropis, Schreiber Nikophanes von Marathon, aus der Aeantis (C. I. 160).
6) Von demselben Jahre. Prytanie: Erechtheis (wie aus Hrn. v. Velsens Abschrift der Urkunde hervorgeht), Schreiber Diognetos der Phrearrhier, aus der Leontis (Ἐφημ. ἀρχ. 886 = Rangabé 259).

den und der Sache zu nutzen, als durch einfache Verneinung, welche sich unter diesen Umständen noch viel weniger schicken würde.

Boeckh nämlich ergänzt im zweiten Dekrete die Zeilen 51 ff. folgendermafsen: [εἰ δὲ] δε[ῖ ν]υσι πο[ρ]ε[ίου, χ]ρηματίσαι ἐπειδὰν ἐτέλϑ[ῃ ἡ π]ρυ[ταν]εία ἡ δευτ[έρα] μετὰ τὰς ἐν τῷ νεωρίῳ ἐ[πισκευάς, ἐ]κκλησίαν [ποι]σαντες, verbindet ἡ δευτέρα mit dem folgenden μετὰ τὰς ἐν τῷ νεωρίῳ ἐπισκευάς und will es in dem Sinne von ἡ ὑστέρα genommen wissen, also die nächste Prytanie nach der Ausbesserung der Schiffe; erst so, meint er, komme ein voller Zusammenhang in die Stelle. Ich will zugeben, dafs ἡ δευτέρα mit dem Folgenden verbunden allenfalls so verstanden werden kann, obwohl die Ausdrucksweise jedenfalls ungewöhnlich sein würde, mufs aber bestreiten, dafs diese Auffassung nothwendig, ja überhaupt auch nur möglich ist, wenn der Zusammenhang, in welchen die Worte gestellt sind, richtig verstanden wird. Denn es ist nicht schwer zu erweisen, dafs der wirkliche Sinn und Zusammenhang der ganzen Stelle ein ganz anderer gewesen sein mufs, als derjenige, welchen Boeckh durch seine Ergänzungen hergestellt hat. Vor Allem aber mufs hervorgehoben werden, dafs auch wenn wir den Sinn der Stelle so auffassen, wie Boeckh ihn aufgefafst hat, durch die angegebene Deutung und Beziehung von ἡ δευτέρα nichts gewonnen, im Gegentheil eine Zeitbestimmung eingeführt wird, welche so wenig den angenommenen Verhältnissen entspricht, dafs ich nicht glauben kann, man habe eine Frist jemals in dieser Weise ansetzen können. Dafs die Verhandlungen über Ausrüstung einer Flotte vertagt werden bis nach Vollendung der Arbeiten, welche gerade auf den Werften im Gange sind, ist erklärlich und begreiflich; dafs aber diese Verhandlungen erst aufgenommen werden sollen in der nächsten Prytanie nach Beendigung jener Arbeiten, höchst befremdlich. Wann die Arbeiten beendigt werden würden, liefs sich nicht auf den Tag vorherbestimmen; wäre dies der Fall gewesen, so würde dieser Tag bezeichnet worden sein. Es war möglich, dafs die Arbeiten in den ersten Tagen einer Prytanie zu Ende gediehen; welcher ersinnliche Grund lag vor, nun die Verhandlungen über die Absendung der Flotte nicht gleich noch in derselben Prytanie, sondern erst einen ganzen Monat später in der nächstfolgenden vorzunehmen? Vielmehr hätte die Bestimmung nur dann einen Sinn, wenn vorausgesetzt werden dürfte, man habe, als man sie traf, im Voraus gewufst, die Arbeiten würden gegen das Ende der oder einer Prytanie beendigt sein; in die-

sem Falle aber war die Bestimmung, die Flottenangelegenheit solle in der nächstfolgenden Prytanie auf die Tagesordnung gebracht werden, rein überflüssig, weil sich das von selbst verstand, wenn nur feststand, dafs die Sache nach Vollendung der Arbeiten in den Werften wieder aufgenommen werden solle. Auch sehe ich keinen Grund selbst für den, der Boeckhs Ansicht von dem Sinne der ganzen Stelle sich zu eigen gemacht hat, die Ausdrücke ἐπειδὰν ἐτέλϑῃ ἡ πρυτανεία ἡ δευτέρα und μετὰ τὰς ἐν τῷ νεωρίῳ ἐπισκευάς anders als coordinirte Zeitbestimmungen zu fassen und ohne dem δευτέρα eine Bedeutung von zweifelhafter Zulässigkeit beizulegen einfach zu übersetzen: 'sobald die zweite Prytanie in Wirksamkeit getreten, nach Beendigung der Arbeiten auf den Werften', eine Auffassung, die weiter keine Voraussetzung nöthig macht, als die, dafs zu der Zeit, wo diese Bestimmung getroffen wurde, bekannt gewesen sei, dafs die Beendigung der Arbeiten auf den Werften in der zweiten Prytanie sicher zu erwarten stehe, wovon man die Möglichkeit nicht wird in Abrede stellen wollen. Da also eine Erklärung, welche dem Worte δευτέρα seine gewöhnliche Bedeutung läfst, möglich und eine Nothwendigkeit von dieser Erklärung abzugehen, durch Nichts indicirt ist, da ferner diejenige Auffassung, welche dem Worte eine ungewöhnliche Bedeutung unterschiebt, auf eine nicht abzustreitende Unangemessenheit führt, kann ich es wohl als erwiesen betrachten, dafs unter der πρυτανεία δευτέρα unserer Stelle allerdings die zweite Prytanie des Jahres zu verstehen ist, und darf diese Voraussetzung des oben entwickelten Beweises als wohl begründet und unerschüttert betrachten. Ich hätte daher nicht nöthig weiter nachzuweisen, dafs der Sinn der Stelle überhaupt durch die von Boeckh aufgenommenen oder vorgeschlagenen Ergänzungen nicht getroffen worden ist; allein theils im Interesse der Rechtfertigung der von mir im Texte der Urkunde angenommenen Lesarten, theils weil die richtige Herstellung desselben zufällig eine indirekte Bestätigung der gefundenen Zeitbestimmung liefert, glaube ich mir diesen Nachweis nicht ersparen zu dürfen.

Zunächst ist die Ergänzung der Lücke Z. 53-54 in μετὰ τὰς ἐν τῷ νεωρίῳ ἐ[πισκευάς], welche Rangabé vorgeschlagen hat, defshalb unzulässig und zu verwerfen, weil sie eine Stelle unausgefüllt läfst. Es bleibt aber unter allen Umständen eine sehr bedenkliche Auskunft in zu ergänzenden Theilen von Urkunden, welche, wie die vorliegende, in den erhaltenen und sicher ergänzten Theilen völlige Regelmäfsigkeit und Genauigkeit der Buchstaben-

stellung zeigen, eine, wenn auch noch so unbedeutende, Unregelmäfsigkeit in diesem Punkte für den Zweck einer bestimmten Herstellung anzunehmen(1). Zwar wird behauptet, dafs unsere Inschrift mehrfache Beispiele solcher Ungenauigkeit des Steinmetzen aufzuweisen habe; allein diese Beispiele fallen sämmtlich in ergänzte Theile der Urkunde, an Stellen, in denen die Lesart, auf welche die Annahme einer Unregelmäfsigkeit sich stützt, entweder keinesweges feststeht, oder geradezu als falsch bezeichnet werden mufs. Letzteres ist der Fall in Z. 14-15, wo man bisher *ἐν τῆ[σι πόλε]σι* ergänzte und der Zeile 14 eine Stelle weniger zu geben genöthigt war. Es ist schon oben bemerkt worden, dafs diese Ergänzung keinen oder nicht den durch den Zusammenhang geforderten Sinn ergiebt, und dafs eine andere, welche den Anforderungen des Sinnes entspricht, möglich ist, die die Annahme einer Unregelmäfsigkeit in der Buchstabenstellung überflüssig macht (*ἐν τῆ[σι στήλη]σι*). Man wird sich auf diese Stelle also in keinem Falle berufen dürfen, selbst wenn die von mir vorgeschlagene Ergänzung später einer besseren Platz zu machen hätte. Ähnlich, wenn auch etwas anders, stellt sich die Sache Z. 25-26. Dem Sinne nach ist hier die Ausfüllung der Lücke in *τέλος [ἔχουσαν]*, durch welche die Zeile 25 um einen Buchstaben zu kurz kömmt, zutreffend, und Sauppe's *ἴσχουσαν* ist eine allerdings nicht zulässige Auskunft. Allein Boeckh hat selbst bemerkt, dafs der freilich nicht konstanten Orthographie der Zeit gemäfs sehr wohl auch *ἔχουσαν* gestanden haben kann, und ich füge hinzu, dafs Schöll's *ἔχοντας*, welches nicht gebührend berücksichtigt worden ist, obwohl es das Richtige sein dürfte, jedenfalls eben so möglich oder wahrscheinlich ist. Da sich also eine doppelte Möglichkeit bietet, die Lücke in ganz regelmäfsiger Weise auszufüllen, so wird auch diese Stelle nicht als ein Beleg der Ungenauigkeit des Steinmetzen aufgeführt werden dürfen. Man beruft sich endlich auf Z. 27-28, wo Rangabé's Ergänzung *οἱ στρατ[ηγοὶ οἱ] ἐμ* abermals eine Stelle leer läfst. Sauppe's *οἱ στρατ[ευόμενοι]* aber, welches allen Anforderungen entspricht und der Zeile 27 die gewöhnliche Buchstabenzahl giebt, beweist wenigstens, dafs jene Ergänzung und damit die Annahme einer Unregelmäfsigkeit am Zeilenschlusse nicht nothwendig, die Stelle also als Beweis zu dienen wenig angethan ist. Zwar erklärt Boeckh Rangabé's Ergänzung

(1) Ein interessantes Beispiel behandle ich in Beilage III.

für die allein richtige, weil man erwarten müsse, daſs das erwähnte Zeugniſs von den Führern und nicht von der Gesammtheit der im Felde stehenden Bürger ausgestellt werde. Allein diese Behauptung geht von einer Voraussetzung aus, welche weder als selbstverständlich, noch, da die Zeit des ersten Dekretes vorläufig unbekannt ist, als erwiesen betrachtet werden kann, der nämlich, daſs zu der Zeit, in welcher das Dekret verfaſst wurde, alle Strategen oder einige von ihnen sich mit einem Heere in jenen Gegenden befunden hätten. Ebenso möglich bleibt aber, daſs die Urkunde sich auf ein Jahr beziehe, in dem überhaupt gar kein Stratege dort sich aufhielt, und nur die athenische Garnison irgend eines Makedonien benachbarten Punktes gemeint sei, deren Commandanten der Titel Stratege gar nicht zukam. Es ist daher unbedingt wenigstens so viel zuzugeben, daſs in sachlicher Hinsicht Sauppe's Ergänzung ebensoviel Wahrscheinlichkeit für sich hat, als die Rangabé's, and da sie die Annahme einer Unregelmäſsigkeit nicht nöthig macht, bis auf Weiteres den Vorzug verdient. Sonach bliebe die Stelle, von der wir ausgingen, als das einzige Beispiel jener Unregelmäſsigkeit übrig; und wieder trifft der Fehler, was schwerlich zufällig ist, auf den Schluſs der Zeile, welcher nämlich durch eine keinesweges nothwendige oder überzeugende Conjectur ergänzt worden ist. Ich halte sie dadurch für hinreichend widerlegt, daſs, um sie möglich zu machen, ein nach dem Obigen auf dem Denkmal ganz einzeln dastehender Fehler angenommen werden muſs, und kann auch nicht finden, daſs sie, wie behauptet wird, das natürlichste ist. Unter gewissen unbekannten Vorgängen in den Räumen des Kriegshafens sich dort vorgenommene Reparaturen zu denken, weil dergleichen allerdings häufig vorkommen muſsten, ist durchaus nicht natürlicher, als etwas Anderes zu setzen, was ebensogut dorthin gehört und oft dort vorzukommen pflegte. Auch hier hat Sauppe entschieden das Richtige getroffen, indem er *μετὰ τὰς ἐν τῷ νεωρίῳ ἕ[δρας εὐθὺς ἐ]κκλησίαν [ποή]σαντες* (oder *ε[ὐθὺς ἕδρας]*, wie ich zu setzen vorgezogen habe) ergänzte und verband, und damit zugleich der 53. Zeile die ihr gebührende regelmäſsige Stellenzahl gab. Daſs in dieser Lesart *εὐθὺς* bloſses Flickwort sei, wie Boeckh einwendet, kann ich nicht zugeben; im Gegentheil würde das *ἐκκλησίαν ποήσαντες* ohne die Hinzufügung dieses *εὐθὺς* mit *μετὰ τὰς ἐν τῷ νεωρίῳ*-- verbunden eine Terminbestimmung von allzu groſser Unbestimmtheit und Allgemeinheit ergeben, und davon getrennt ein ganz müſsiger Zusatz sein,

so dafs ich das εὐθὺς vielmehr als durch den Sinn gewissermafsen gefordert betrachten möchte. Sprachlich wüfste ich nicht, was an den Worten: 'es soll verhandelt werden, sobald die zweite Prytanie angetreten sein wird, indem unmittelbar nach den Sitzungen im Kriegshafen eine Volksversammlung abgehalten wird', auszusetzen wäre; sachlich geben sie einen Sinn und einen Zusammenhang, welche die Gewähr ihrer Richtigkeit in sich selbst tragen. Ἕδρα ist die gewöhnliche Bezeichnung einer Sitzung des Rathes. Dieser aber hielt wenn nicht regelmäfsig, doch sehr häufig, Sitzung im Neorion am Hafendamme (ἐπὶ χώματι), wenn eine Flotte zu expediren war, ein Geschäft, über welches dem Rathe die Oberaufsicht zukam (Volksbeschlufs unter den Seeurkunden XIV[b] 11 ff. S. 466: τὴν δὲ βουλὴν τοὺς Π ἐπιμελεῖσθαι τοῦ ἀποστόλου κολάζουσαν τοὺς ἀτακτοῦντας τῶν τριηράρχων κατὰ τοὺς νόμους. τοὺς δὲ πρυτάνεις ποεῖν βουλῆς ἕδραν ἐπὶ χώματι περὶ τοῦ ἀποστόλου συνεχῶς, ἕως ἂν ὁ ἀπόστολος γένηται). Während dieser Zeit, bis zur Abfahrt der Flotte, in welcher der Rath am Hafendamm in Permanenz war, waren also die Prytanen im Neorion beschäftigt und konnten keine Volksversammlungen abgehalten werden. Fiel demnach die Abfahrt einer Flotte in die ersten Tage einer Prytanie, so fand die erste Volksversammlung in derselben möglicherweise sehr spät und jedenfalls erst nach Aufhebung der permanenten Sitzungen des Rathes im Neorion Statt. Wenn man nun am Ende einer Prytanie sich genöthigt sah eine Sache von einiger Wichtigkeit auf die erste Versammlung in der folgenden Prytanie zu vertagen, der Termin dieser Versammlung sich aber nicht im Voraus bestimmen liefs, weil die Expedition einer Flotte im Gange war, welche voraussichtlich erst in der folgenden Prytanie beendigt wurde, von der Beendigung dieses Geschäftes aber der Zeitpunkt der nächsten Versammlung abhängig war, so blieb nichts übrig als die Prytanen im Allgemeinen anzuweisen, die nächste Versammlung so zeitig, als die Umstände es erlaubten, also unmittelbar nach den Sitzungen des Rathes im Neorion, anzuberaumen, nicht etwa blofs einfach nach diesen Sitzungen, was sich von selbst verstand. So aufgefafst giebt die Stelle einen einfachen und klaren Sinn, der eben nur die Voraussetzung nöthig macht, dafs in den ersten Tagen der zweiten Prytanie von Ol. 88, 3 die Absendung einer Flotte aus dem Peiraeeus erfolgt sei. Dafs aber eine solche in der angegebenen Zeit wirklich Statt gefunden habe, läfst sich zum Überflufs von einer anderen Seite her ziemlich wahrscheinlich machen. Nach

des Thukydides Bericht nämlich gingen vom Frühjahr Ol. 88, 2 bis ebendahin Ol. 88, 3 drei Geschwader von Athen aus in See, denen indessen ein viertes hinzugefügt werden mufs. Das erste, 60 Trieren stark, lief wahrscheinlich im Frühjahr von Ol. 88, 2 aus unter dem Befehle des Nikias und verheerte während des Sommers Ol. $88\frac{2}{3}$ Melos, das Gebiet von Tanagra und die lokrische Küste, worauf es nach Athen zurückkehrte (III, 91). Gleichzeitig mit diesem ging ein zweites Geschwader von 30 Schiffen unter Demosthenes und Prokles ab (ebend.), welches gleichfalls während des Sommers an den Küsten der Peloponnesos kreuzte und Leukas verheerte (eb. 94). Nach dem mifslungenen Zuge gegen die Aetoler gingen auch diese Schiffe wahrscheinlich Ende des Sommers nach Athen zurück (eb. 98). Ein drittes Geschwader von 40 Schiffen ward im folgenden Frühjahre ausgerüstet, um Verstärkungen nach Sicilien zu führen (eb. 115), und lief unter dem Commando des Eurymedon und Sophokles in den letzten Monaten von Ol. 88, 3 wirklich aus (IV, 2). Während der Wintermonate aber hatten die Athener noch ein viertes Geschwader von 20 Schiffen in See, welches an den Küsten der Peloponnesos unter Aristoteles und Hierophon (III, 105) kreuzte und sodann auf Requisition der Akarnanen in den Golf von Ambrakia einlief, um das amphilochische Argos zu decken und die Operationen gegen die Ambrakioten und ihre peloponnesischen Helfer zu unterstützen (eb. 106 ff.). Nach den siegreichen Gefechten bei Olpae und Idomene gingen diese Schiffe dann nach Naupaktos (ebend. 114). Wann sie von Athen ausgelaufen sind, sagt zwar Thukydides nirgends, doch läfst es sich wahrscheinlich machen, dafs sie im Hochsommer, in den ersten Tagen der zweiten Prytanie von Ol. 88, 3, abgegangen sind. Die Urkunde der Logisten nämlich, welche bereits oben (S. 573. Anm.) angezogen worden ist, erwähnt als am vierten Tage der zweiten Prytanie des Jahres Ol. 88, 3 von den Schatzmeistern an die Hellenotamien oder Feldherrn geleistet eine Zahlung von 20 Talenten (Z. 2 ff. [τάδε ε]ἰ ταμίαι παρέδοσ[αν] - - Ἑλλ[ηνοταμίαις] - -, [στρατ]ηγοῖς Ἱπποκράτει Χολαργεῖ καὶ ξυ[νάρχουσιν, ἐπὶ τῆς Κεκροπίδος] πρυτανείας δευτέ[ρας πρυ]τανευούσης, τέτταρες ἡμέραι ἐστε[λκυθυίας, ἐπὶ τῆς Βουλῆς, ἧ]ι Μεγακλείδης πρῶτο[ς ἐγραμ]μάτευε, ἐπὶ Εὐθύνου ἄρχοντος, ΔΔ). In diesen Zeiten erhielt, wie sich mit Wahrscheinlichkeit annehmen läfst, der Matrose auf den Kriegsschiffen des Staates eine Drachme Sold jeden Tag und wurde demnach der monatliche Sold einer Triere durchschnittlich auf

ein Talent berechnet. Zwanzig Talente repräsentiren also gerade den Monatssold für ein Geschwader von 20 Trieren. Den Befehlshabern einer Flotte pflegte man aber beim Auslaufen den Sold für einen oder mehrere Monate im Voraus mitzugeben, und ich halte es daher für sehr wahrscheinlich, dafs die erwähnten Talente gezahlt worden sind, um den Strategen Aristoteles und Hierophon mitgegeben zu werden, als sie mit jenen zwanzig Schiffen nach den Küsten der Peloponnesos abgingen, welche wir im Winter darauf an ihnen kreuzend antreffen. Ist dies richtig, so verliefs also das Geschwader den Hafen von Athen um die Mitte des August, in den ersten Tagen der zweiten Prytanie, und diese Flotte wäre es also, deren Absendung die im zweiten Dekrete erwähnten Sitzungen des Rathes im Neorion, welche in den Anfang eben dieser zweiten Prytanie fallen, veranlafst hat. Ich kann das Zusammentreffen aller dieser Umstände nicht für blofs zufällig halten und glaube, dafs es im Gegentheil in hohem Grade geeignet ist, nach der einen Seite Sauppe's Lesung und Herstellung der fraglichen Stelle, nach der anderen die für das zweite Dekret aufgestellte Zeitbestimmung zu unterstützen und vor etwaigen Zweifeln sicher zu stellen.

In keinem näheren Zusammenhange mit der behandelten chronologischen Frage steht die Entscheidung über die Lesung und Ergänzung des einleitenden Vordersatzes unserer Stelle. Die Lesart εἰ δὲ δεῖ ναυσὶ πορεῖν 'wenn Geld zur Absendung einer Flotte erforderlich ist', führt einen Gedanken von einer solchen Allgemeinheit ein, dafs er schlechterdings nur in Verbindung mit einem anderen und innerhalb eines bestimmten als bekannt vorauszusetzenden Zusammenhanges verständlich ist. Er wird deswegen auch mit dem Inhalte des unmittelbar Vorhergehenden in Zusammenhang gebracht; allein dieser Inhalt schliefst die Möglichkeit eines solchen Zusammenhanges geradezu aus. Eine Übersicht über den Inhalt der ersten Theile des Dekretes wird genügen, dies deutlich zu machen. Das Dekret ist offenbar erlassen als Bescheid auf eine Reihe von Gesuchen, welche die Methonaeer in Athen hatten stellen lassen. Sie hatten erstens um die Erlaubnifs gebeten jährlich eine gewisse Quantität Getreide aus dem Pontos nach Methone verführen zu dürfen, und das Zollamt in Byzantion danach zu instruiren. Dieses Gesuch wird ohne weiteres gewährt (Z. 36-41). Ein zweites Gesuch bezog sich auf die Erweiterung des durch das erste Dekret ihnen ertheilten Privilegiums in Tributangelegenheiten und Ausdehnung desselben

auch auf andere Verhältnisse. Auch dies wird zugestanden (Z. 41-47). Drittens hatten sie sich über Perdikkas beschwert und die Vermittelung Athens in ihrem Streite mit ihm nachgesucht. Über diesen Punkt erklärt der Demos in Berathung treten zu wollen (βουλεύσασθαι), sobald zwei gerade damals an Perdikkas abgeordnete Gesandtschaften zurückgekehrt sein und Bericht erstattet haben würden (Z. 47-51). Ein vierter Punkt ist endlich der, dessen Sinn in Frage steht. Wie ist es nun denkbar, dafs, nachdem man so eben beschlossen hat, die Berathung über die beanspruchte Vermittelung bis zur Rückkehr der Gesandten zu vertagen, man trotzdem sofort eine Eventualität in das Auge fasse, auf welche erst diese Berathung führen konnte, nämlich dafs die Sache der Methonaeer durch eine Flotte gegen Perdikkas zu unterstützen sei? Wollte man annehmen, dafs die Berathung nur der Form wegen vertagt worden, eventuell nothwendige Mafsregeln aber defshalb gleich damals in Betracht genommen seien, weil man Perdikkas keine Geneigtheit zugetraut auf gütliche Vermittelungsvorschläge einzugehen und fest überzeugt gewesen sei, dafs der Bericht der Gesandten die Sache nicht anders stellen werde, Zwangsmafsregeln also in keinem Falle zu umgehen seien, so ist dagegen zu erinnern, dafs in einem solchen Zusammenhange der Ausdruck *εἰ δεῖ ναυσὶ πεμπεῖν, χρηματίσαι* u. s. w. gar keinen vernünftigen Sinn geben würde. Ein Redner, der seinen Landsleuten einen guten Rath geben wollte, mochte zu ihnen sagen: 'Ist wirklich die Absendung einer Flotte nöthig und braucht ihr wirklich Geld zu diesem Zwecke, so berathet über die Beschaffung der nöthigen Summe sobald nur irgend möglich, zu der oder der Zeit'; der Antragsteller aber, welcher die Formel eines zu fassenden Beschlusses feststellte, durfte sich so nicht ausdrücken, weil er dadurch die Ausführung der angeordneten Mafsregel von einer Bedingung abhängig gemacht haben würde, über deren Vorhandensein die Fassung einen Zweifel gelassen hätte, welcher durch die Annahme des Antrages nicht gehoben worden wäre. Es ist schlechterdings undenkbar, dafs ein mit Gesetzeskraft erlassener Beschlufs verordne, dafs über die Ausführung einer Mafsregel zu einer bestimmten Zeit verhandelt werde, vorausgesetzt dafs diese Mafsregel wirklich nothwendig und nicht etwa überflüssig sei, da nicht abzusehen ist, wer die entscheidende Frage, ob nothwendig oder nicht, welche damit offen gelassen wird, zu beantworten hat, wenn es das Gesetz selbst nicht thut. Das Gesetz kann eine Anordnung nur treffen,

weil sie nothwendig ist, oder für den Fall, dafs sie in Zukunft durch die Umstände nothwendig werden sollte. Mit anderen Worten: man würde sich in dem vorliegenden Zusammenhange ein ἐπειδὴ δὲ δεῖ ναυσὶ πορεῖσι, ἐὰν δὲ δέῃ oder εἰ δὲ δεήσει ναυσὶ πορεῖσι gefallen lassen können und verständlich finden; ein εἰ δὲ δεῖ ist unmöglich, weil es einen dem Zusammenhange entsprechenden Sinn nicht giebt und nicht geben kann, man mag es wenden, wie man will. Nimmt man hinzu, dafs das Υ, auf welchem ναυσὶ und damit im Wesentlichen die ganze Ergänzung der Stelle beruht, allein von Rangabé gesehen worden ist, alle anderen Zeugen aber, auch Hr. v. Velsen, dessen Angaben wir besonderes Vertrauen zu schenken alle Ursache haben, an Stelle desselben ein deutliches Ε verzeichnen, so wird man mich einer besonderen Zweifelsucht nicht zeihen können, wenn ich die Aufgabe der Ergänzung der allerdings nicht umfangreichen Lücke durch den besprochenen Versuch als nicht gelöst betrachte. Dasselbe gilt von den Lesungen auch der übrigen Herausgeber, von denen ich nur Sauppe's [ὁ τ]ὶ δὲ [δεῖ τ]ῆσι πόλε[σι] erwähne. Ich glaube, dafs er selbst nicht in Abrede stellen wird, dafs diese Ausdrucksweise unbeholfen und ungewöhnlich ist; überdem hat Boeckh sehr richtig bemerkt, dafs diese Ergänzung schon darum als unzulässig bezeichnet werden müsse, weil sie eine Bestimmung von viel zu grofser Allgemeinheit und Weite ohne specielle Beziehung auf Methone einführe, welche durchaus vorausgesetzt werden mufs, wenn auch der Sinn der verstümmelten Worte im Einzelnen nicht mehr nachweisbar sein sollte. Fragt man mich nun, wie ich denn die Stelle lese und auffasse, so antworte ich unbedenklich, dafs die überlieferte Lesart ...ΙΔΕ...ΕΣΙΠΟΙΕ..(1), wenn man daran festhält, dafs die darin steckende Bestimmung mit dem Vorhergehenden nichts zu thun haben kann, dagegen nothwendig ein specielles Interesse der Methonaeer berühren mufs, entweder jeder Herstellung Trotz bietet, oder auf einen Eigennamen hinleitet: [περ]ὶ δὲ [Ἡγ]ησιπό[λ]ε[ως], oder [Τιμ]ησιπό[λ]ε[ως], oder, wenn diese seltene Genetivform statt des regelmäfsigen Ἡγησιπόλιδος, Τιμησιπόλιδος unzulässig erscheinen sollte, [Ἡγ]ησιπο[λ]ε[μου]. Den Einwand, dafs die Ange-

(1) So Hr. v. Velsen. Die Abschriften der Übrigen weichen davon nur unbedeutend ab. Die Ἐφ. ἀρχ. bietet ....ΑΕ...ΕΣΙΠΟΙΓ.., Rangabé ...ΙΔΕ...ΥΣΙΠΟΙΓ.., Rofs ...ΙΔΓ...ΕΣΙΠΟΛΕ.. (d. h. wahrscheinlich ΓΟΙΕ .., indem Sauppe Λ für Ι setzte, weil ihm die erforderlichen Typen nicht zu Gebote standen).

legenheiten einer Privatperson keine Sache von solcher Wichtigkeit für Methonaeer und Athener hätten sein können, dafs ihre Berathung und Erledigung mehrere Volksversammlungen habe in Anspruch nehmen können, kann ich nicht als begründet zugeben. Setzen wir z. B. den Fall, jener Hegesipolis, oder wie er sonst geheifsen haben mag, sei Bürger von Methone gewesen und habe auf seinem Schiffe Kriegskontrebande nach einer mit Athen im Kriege liegenden Stadt geführt oder eine Ladung Getreide aus dem Pontos, vielleicht im heimlichen Auftrage seiner Mitbürger, mit Umgehung des Stapelzwanges, statt in Athen anzulaufen, direct nach Methone zu schaffen versucht, sei aber von einem attischen Kreuzer aufgebracht, mit Schiff und Ladung nach Athen geführt und dort, nachdem Schiff und Ladung condemnirt und verkauft, selbst in persönlichen Verhaft genommen worden; so haben wir einen Vorgang, der einerseits die Methonaeer hinreichend interessiren mufste und sie veranlassen konnte, sich in Athen für Freilassung ihres Landsmannes, vielleicht auch Wiedererstattung seines mit Beschlag belegten Eigenthums, bittweise zu verwenden, und anderseits ein sehr wichtiges Interesse der Athener so nahe berührte, dafs ein Antrag auf Abweichung von dem gewöhnlichen, sonst grundsätzlich eingehaltenen Verfahren in diesem besonderen Falle allerdings eine hartnäckige und langwierige Debatte in Aussicht stellen konnte, wenn auch aus Rücksicht auf die Methonaeer, denen man sich geneigt zu zeigen Ursache hatte, die Angelegenheit als dringlich erklärt und vor allen anderen auf die Tagesordnung der nächsten Versammlungen gesetzt wurde. Es genügt, dafs die Möglichkeit einer solchen Erklärung anerkannt werde; es ist damit zugleich die Möglichkeit der vorgeschlagenen Ergänzung und ihre Unanfechtbarkeit von dieser Seite zugegeben. Ob sie wirklich das Richtige treffe, lasse ich dahin gestellt, gestehe aber keine Auskunft zu wissen, die, wenn man meinen Vorschlag verwirft, zum Ziele führen könnte.

Doch ich kehre nach dieser nicht zu umgehenden Abschweifung zu der chronologischen Frage zurück. Ich darf annehmen, dafs die angestellten Erwägungen wenigstens so viel erwiesen haben, dafs unter der in dem zweiten Dekrete erwähnten πρυτανεία δευτέρα wirklich nur, was der Ausdruck in seiner gewöhnlichsten Bedeutung besagt, zu verstehen ist, nämlich die zweite Prytanie des Jahres. In diesem Falle aber ist nach dem obigen so gut als gewifs, dafs das zweite und dritte Dekret demselben Jahre, nämlich

Ol. 88, 3, und zwar der ersten und zweiten Prytanie desselben, angehören. Damit stimmt sehr wohl, dafs nach den Angaben des zweiten Dekretes damals zwei Gesandtschaften an Perdikkas abgeordnet waren, deren Rückkehr demnächst erwartet wurde, insofern dieser Umstand erkennen läfst, dafs im Jahre des Dekretes Athen mit Perdikkas wenigstens der Form nach auf Friedensfufs stand und wir wissen, dafs dies Ol. 88, 3 der Fall war. Denn seit beide Mächte sich im Sommer von Ol. 87, 2 (Anfang) ausgesöhnt hatten, blieben sie, wie schon oben bemerkt worden ist, äufserlich bis Ol. 89, 1 in friedlichem Einvernehmen. Auch die Flottensendung, auf welche die Sitzungen des Rathes im Neorion hindeuten, und welche in den ersten Tagen der zweiten Prytanie Statt fand, pafst, wie nebenher gezeigt worden, in überraschender Weise zu dem, was uns von den Vorgängen in Ol. 88, 3 überliefert ist oder mit Wahrscheinlichkeit erschlossen werden kann. Ich halte mich demnach für berechtigt, von der so gewonnenen Bestimmung der Zeit des zweiten und dritten Dekretes als einer völlig sicheren Grundlage auszugehen und wende mich nunmehr zu der Untersuchung der Zeit der beiden übrigen Dekrete, und zwar zunächst des vierten und damit der ganzen Urkunde in ihrer vorliegenden Gestalt.

Ich würde mich begnügen müssen von diesem vierten, obendrein verlorenen, Beschlusse zu sagen, dafs er später gefafst sein müsse, als der dritte, folglich, da dieser der zweiten Prytanie von Ol. 88, 3 angehört, frühestens in die späteren Prytanien eben dieses Jahres fallen, aber freilich auch erheblich jünger sein könne, wenn nicht in der Überschrift des Denkmals der Name des Schreibers der Prytanie, unter welcher der vierte Beschlufs gefafst worden war, Phaenippos des Phrynichos Sohn, erhalten wäre und wenn es nicht zufällig möglich wäre einen Schreiber Phaenippos aus der Zeit kurz nach Ol. 88, 3 anderweitig nachzuweisen. Nach der Urkunde, welche uns Thukydides aufbewahrt hat (IV, 118), wurde der einjährige Waffenstillstand zwischen Athen und Sparta von Ol. 89, 1-2 am 14. Elaphebolion des ersteren Jahres unter der Prytanie der Akamantis geschlossen; der Schreiber derselben war Phaenippos: ἔδοξε τῷ δήμῳ· Ἀκαμαντὶς ἐπρυτάνευεν, Φαίνιππος ἐγραμμάτευεν, Νικιάδης ἐπεστάτει, Λάχης εἶπεν. Zwar läfst sich, da der Name des Vaters hier nicht genannt ist, die Identität dieses Phaenippos und desjenigen unserer Urkunde nicht streng erweisen; auch ist anzuerkennen, dafs, da dieselbe Person in verschiedenen Jahren Rathmann sein,

und folglich, wenn sie das Loos traf, auch das Amt eines Schreibers der Prytanie in verschiedenen Jahren versehen konnte, auch die Identität beider Personen zugegeben, die Urkunden, in denen sie als Schreiber vorkommt, nicht alle nothwendig in dasselbe Jahr und dieselbe Prytanie zu gehören brauchen; allein es liegt in der Natur der Sache, dafs der Fall, dafs dieselbe Person in verschiedenen Jahren zugleich Rathmann und Schreiber war, verhältnifsmäfsig nur selten vorkam, dafs folglich ihn anzunehmen nur direkte Überlieferung oder zwingende Gründe anderer Art veranlassen können. Wo eine solche Nöthigung, wie in unserem Falle, nicht vorliegt, ist die gröfsere Wahrscheinlichkeit dafür, dafs Urkunden, die denselben Schreiber aufweisen, auch in dieselbe Prytanie desselben Jahres gehören. Giebt man also die Identität der Personen zu, so hat man keine Veranlassung Voraussetzungen zu machen, die da nöthigten anzunehmen, das vierte Dekret und damit das Ganze unserer Urkunde gehöre einem anderen Jahre an, als das Waffenstillstandsinstrument von Ol. 89, 1. Jene Identität aber werden wir bis auf Weiteres um so unbedenklicher behaupten dürfen, als der Name Phaenippos in Athen zu den selteneren zählt und es ein merkwürdiger Zufall genannt werden müfste, wenn in verschiedenen, doch jedenfalls nicht allzuweit von einander liegenden Jahren zwei verschiedene Personen dieses nicht häufigen Namens nicht nur Rathmänner gewesen wären, sondern zugleich auch das Amt von Schreibern bekleidet hätten. Diese Erwägungen bestimmen mich, mit dem vierten Dekrete die Ausfertigung unserer Urkunde in der vorliegenden Gestalt etwa in den Monat Elaphebolion des Jahres Ol. 89, 1, unter der Prytanie der Akamantis, zu setzen, zumal da sonst Nichts vorliegt, was gegen eine solche Bestimmung spräche. Denn dafs an einigen Stellen Buchstaben des ionischen Alphabetes mit unterzulaufen scheinen (Z. 21, 41 und 52 je einmal H für E und Z. 51 einmal Γ für Λ), scheint mir von keiner Erheblichkeit und berechtigt auf keinen Fall die Urkunde in eine spätere Zeit herabzurücken. Denn es dürfte schwer sein, den Zeitpunkt genau zu bestimmen, vor dem es einem Schreiber nicht beikommen konnte Zeichen des ionischen Alphabetes aus Versehen denen des offiziell gebräuchlichen attischen beizumischen, und zu beweisen, dafs dies Ol. 89, 1 noch nicht habe vorkommen können. Ohne diesen Beweis aber ist die bemerkte Thatsache nicht geeignet, ein irgend erhebliches Bedenken gegen die gefundene Zeitbestimmung zu begründen. Ebensowenig liegen sach-

liche Gründe vor, welche es unwahrscheinlich oder unmöglich erscheinen liefsen, dafs in der angegebenen Zeit die Angelegenheiten der Methonaeer von Neuem ein Gegenstand der Berathungen zu Athen hätten bilden können; im Gegentheil hatten gerade um diese Zeit die Athener triftigen Grund etwaigen Anträgen der Methonaeer geneigtes Gehör zu schenken, da an eine Aussöhnung mit Perdikkas damals noch gar nicht zu denken war und man Methone gegen diesen gefährlichen Feind so nothwendig wie jemals brauchte. Unmittelbar darauf finden wir im Sommer von Ol. 89$\frac{1}{2}$ eine Abtheilung von 120 Methonaeern beim athenischen Heere vor Mende (Thukydides IV; 129) und die Combination liegt nahe, dafs Methone zu dieser aufsergewöhnlichen Anstrengung in athenischem Interesse durch weitere Zugeständnisse bewogen worden sei, welche der verlorene Beschlufs vom Elaphebolion Ol. 89, 1 kurz vor Eröffnung des Feldzuges ohne Zweifel gewährt hat.

Nach Feststellung der Jahre der drei letzten Dekrete, welche ich durch das Gesagte für hinlänglich gesichert erachte, gehe ich über zur Bestimmung der Zeit, in welcher der noch übrige erste Beschlufs gefafst worden ist. Diese Bestimmung ist mit weit gröfseren Schwierigkeiten, als bei den anderen, verknüpft, weil der im Protokoll genannte Schreiber Skopas auf gleichzeitigen Urkunden sonst nicht nachweisbar ist. Indessen ist durch die bisherige Untersuchung wenigstens eine Gränze mit völliger Sicherheit ausgemittelt, unter die herab das Dekret nicht gerückt werden darf. Denn da dieses erste Dekret aus einer anderen Prytanie ist, als das zweite, wie die Protokolle lehren, das letztere aber, welches der ersten Prytanie von Ol. 88, 3 angehört, nothwendig jünger ist, als jenes erste, so folgt, dafs das erste Dekret spätestens in die letzte Prytanie von Ol. 88, 2 gesetzt werden darf. Es bleibt aber freilich die Möglichkeit offen, dafs es erheblich älter als dieser Termin sei. Es fragt sich nun, ob Kriterien vorhanden sind, welche die Fixirung einer Gränze auch nach rückwärts ermöglichen, oder gar innerhalb dieses begränzten Zeitraumes ein bestimmtes Jahr der Abfassung anzusetzen erlauben. Und allerdings sind solche Kriterien in hinreichender Anzahl vorhanden, um selbst den Monat der Abfassung mit Wahrscheinlichkeit angeben zu können.

Die Thatsachen, welche der Beschlufs überliefert, nöthigen unbedingt zu der Voraussetzung, dafs zu der Zeit, als er gefafst wurde, Athen mit Perdikkas auf friedlichem Fufse stand. Hierdurch ist zunächst die Mög-

lichkeit ausgeschlossen, dafs er in die Jahre Ol. 86, 4 (Ende) bis Ol. 87, 2 (Anfang) gehören könne, weil während derselben Athen mit Perdikkas Krieg führte und dieser Kampf nur einmal auf ganz kurze Zeit im Sommer von Ol. 86, 4 zu Ol. 87, 1 unterbrochen wurde (Thukydides I, 61), welche Pause hier nicht in Betracht kommen kann, da der abgeschlossene Waffenstillstand sofort wieder von den atheniſchen Strategen gebrochen wurde und es zu Verhandlungen in Athen selbst damals überhaupt gar nicht gekommen sein kann. Vor dem Ausbruch des Krieges um die Mitte etwa von Ol. 86, 4 hatte zwischen Perdikkas und den Athenern Bundesgenossenschaft bestanden (Thukydides I, 57. Περδίκκας τε ὁ Ἀλεξάνδρου Μακεδόνων βασιλεὺς ἐπεπολέμωτο ξύμμαχος πρότερον καὶ φίλος ὤν), seit wann, wird nicht gesagt, und läfst sich um so weniger bestimmen, als es bisher nicht einmal gelungen ist, das Jahr des Regierungsantrittes des Perdikkas bei der grofsen Verschiedenheit der Angaben über diesen Punkt mit genügender Sicherheit zu fixiren. Auf alle Fälle ist aber klar, dafs unser Dekret entweder in die Zeit von Anfang Ol. 87, 2 bis Ende Ol. 88, 2, oder vor Mitte Ol. 86, 4 gehören mufs. Für welche von beiden Möglichkeiten wir uns zu entscheiden haben, kann auf den ersten Blick zweifelhaft erscheinen: allein eine einfache Überlegung lehrt sofort, dafs die Zeit vor Ol. 86, 4 unbedingt nicht in Betracht kommen kann und vorweg auszuschliefsen ist. So lange die Herrschaft Athens im Thale des Strymon und auf der Chalkidike noch unerschüttert stand, die Unterthanenstädte in diesen Gegenden sich leidend verhielten und Perdikkas von Makedonien sich noch nicht als gefährlicher und zu bekämpfender Gegner des atheniſchen Interesses durch die That erwiesen hatte, wie dies während der 85. und 86. Olympiade der Fall war, war für Athen noch keine Veranlassung vorhanden seine Unterthanen an der makedoniſchen Küste mit besonderer Rücksicht zu behandeln, und hatte das an sich unbedeutende Methone für die Athener noch keine hervorragende politische und militärische Bedeutung. Erst als Athen in seiner Stellung sich ernstlich bedroht sah, als die Chalkidier und Bottiaeer in Masse abfielen und Perdikkas offen als Feind auftrat, Ereignisse, welche mit einander im Zusammenhange standen und gleichzeitig Ol. 86, 4 - 87, 1 erfolgten, gebot der eigene Vortheil den Athenern die treu gebliebenen Unterthanenstädte gelinder zu behandeln und erhielt Methone eine Bedeutung, welche die Sicherung seines Besitzes um jeden Preis zu einer unabweisbaren Nothwendig-

keit machte. Erst nach dieser Zeit also werden ungewöhnliche Zugeständnisse beansprucht und gemacht worden sein. Nun sind die Privilegien, welche unser Beschluſs den Methonaeern einräumt (Befreiung von der Zahlung jedes Tributes mit Ausnahme der Tempelquote, Verstattung beliebiger Fristzahlungen für die aus früherer Zeit rückständigen Summen und Exemtion von jeder allgemeinen diesen Gegenstand betreffenden Maſsregel) gegenüber der gewöhnlichen Praxis so exorbitant, daſs man deutlich sieht, es müsse damals Methone in den Augen der Athener eine besondere Wichtigkeit gehabt haben und dringende Gründe vorhanden gewesen sein dieser Stadt gegenüber ganz besondere Rücksichten zu nehmen. Solche Gründe aber gab es vor Ol. 86, 4 noch nicht. Wenn es daher darauf ankommt die Zeit, in der der Beschluſs gefaſst wurde, zu bestimmen, so kann es keinem Zweifel unterliegen, daſs für diesen Zweck die Jahre vor Ol. 86, 4 nicht in Betracht kommen und die Epoche der Urkunde nach diesem Zeitpunkte anzusetzen ist. Ist sie aber später als Ol. 86, 4 zu setzen, so gehört sie, wie oben bemerkt, nothwendig in eines der fünf Jahre, welche zwischen dem Anfang von Ol. 87, 2 bis zu Ende von Ol. 82, 2 verstrichen sind.

Eine genauere Bestimmung wird ferner möglich bei gebührender Beachtung eines Momentes, welches zunächst zwar nur auf die Zeit im Jahre leitet, zu der der Beschluſs gefaſst sein muſs, weiter aber verfolgt auch das Jahr selbst zu ermitteln verstattet. Der Beschluſs nämlich bestimmt, daſs die Methonaeer fortan auſser der Tempelquote von derjenigen Tributsumme, zu der sie τοῖς πρότερος Παναθηναίοις veranschlagt worden waren, zu keiner Tributzahlung mehr verpflichtet sein sollen. Τὰ πρότερα Παναθήναια sind dem Sprachgebrauch gemäſs nicht etwa bloſs einfach die 'vorigen' oder 'vergangenen' Panathenaeen, oder die 'vorjährigen' schlechtweg und ohne Weiteres, sondern zunächst von zwei bestimmten Panathenaeenfesten dasjenige, welches der Zeit nach früher fiel, also, da die Panathenaeen jährlich gefeiert wurden, allerdings das vorjährige, doch so, daſs als Ausgangspunkt der Bestimmung die Panathenaeen des folgenden Jahres angenommen zu denken sind. Es folgt hieraus mit Nothwendigkeit, daſs eine Urkunde, welche die Panathenaeen des vorhergehenden Jahres in dieser Weise bezeichnet, um die Zeit der Panathenaeen des folgenden Jahres, also auf alle Fälle gegen Ende des Monats Hekatombaeon, und in der ersten Prytanie eines attischen oder Olympiadenjahres verfaſst sein muſs. Es ist dies auch

von einem andern Gesichtspunkte aus höchst wahrscheinlich und mit den uns bekannten Verhältnissen in völligem Einklange. Denn da das Finanzjahr der Athener von den Panathenaeen des einen Jahres bis zu denen des folgenden lief, so ist es natürlich, dafs Anträge, welche Veränderungen des laufenden Einnahmeetats von solchem Belang zur Folge haben mufsten, wie in dem vorliegenden Falle die Absetzung eines bis dahin zur Zahlung von Tribut verpflichteten Staates von den Zahlungslisten, auf der Scheide zweier Finanzjahre und jedenfalls vor Beginn des neuen gestellt und beschieden wurden; es würde also schon aus diesem Grunde die Abfassung unseres Dekretes mit Wahrscheinlichkeit um die Zeit kurz vor dem Panathenaeenfeste anzusetzen sein. Nothwendig aber wird diese Setzung, welche ohne dem schon die höchste Wahrscheinlichkeit für sich hat, durch die Erwähnung der vorjährigen Panathenaeen und ihre Bezeichnung in der besprochenen Weise. Ich befürchte nicht, dafs man dem gegenüber die Thatsache geltend machen werde, dafs das Dekret anordne, es sollten für den Fall, dafs die abzuordnende Gesandtschaft nicht den beabsichtigten Erfolg haben sollte, Perdikkas und die Methonaeer veranlafst werden ihrerseits Gesandte mit Vollmacht für weitere Verhandlungen in Athen zu den grofsen Dionysien im Monat Elaphebolion schicken, also fast volle acht Monate später, falls das Dekret in das Ende des Hekatombaeon gesetzt werde, und meinen, dafs dieser Abstand zu grofs und das Dekret folglich weit näher dem Termine der Dionysien zu setzen sei. Denn Nichts deutet in den Bestimmungen des Dekretes auf die Absicht hin die Verhandlungen mit Perdikkas aufsergewöhnlich zu beschleunigen, und wenn die immerhin burleske Schilderung, welche Aristophanes in den Acharnern von dem Schlendrian giebt, der in seinen Tagen auf diesem Gebiete eingerissen war, auch nur einige Wahrheit enthält, so pflegten die Athener damals von ihren Diplomaten keinesweges prompt bedient zu werden und gehörte die Dauer einer solchen Mission im gewöhnlichen Laufe der Dinge zu den schlechthin unberechenbaren Sachen. Überdem war das Fest der städtischen Dionysien der herkömmliche Termin, an welchem der Demos von Athen Cour zu halten und die Gesandten auswärtiger Mächte zu empfangen liebte; eine Gesandtschaft des Königes von Makedonien war ganz dazu geeignet dieser Schaustellung athenischer Herrlichkeit einen besonderen Glanz zu verleihen und Vorstellungen zu erregen, welche, wenn sie auch der Wirklichkeit nicht entsprachen, doch dazu dienen

konnten dem Ansehen Athens in den Augen der zahlreich versammelten Bundesgenossen eine Folie zu geben; Grund genug, den Gesandten des Perdikkas und der Methonaeer gerade diesen, wenn auch etwas späten, Termin zu bestimmen. Es hat also auch von dieser Seite gar kein Bedenken das Dekret gegen das Ende des Hekatombaeon eines attischen Jahres zu setzen, und wäre ein solches Bedenken auch scheinbar, so müfste es doch vor den oben angeführten Gründen zurücktreten, welche jenen Ansatz schlechterdings nothwendig machen.

An den Panathenaeen des dem Jahre unseres Dekretes vorangehenden Jahres hatte nun, wie aus der angeführten Bestimmung desselben gleichfalls hervorgeht, eine τάξις der Tribute Statt gefunden. Nach der Angabe des Verfassers der kleinen Schrift über den Staat der Athener, welche die Überlieferung fälschlich dem Xenophon zuschreibt, und die jedenfalls nicht nach den ersten Monaten von Ol. 91, 4 geschrieben sein kann, pflegte zu seiner Zeit, in welche eben unsere Urkunde gewifs gehört, eine solche τάξις in der Regel jedes vierte Jahr vorgenommen zu werden (III, 5. τὸ δὲ μέγιστον εἴρηται, πλὴν αἱ τάξεις τοῦ φόρου· τοῦτο δὲ γίγνεται ὡς τὰ πολλὰ δι' ἔτους πέμπτου). Es kann kaum einem Zweifel unterliegen, dafs dieser vierjährige oder, nach griechischer Zählweise, fünfjährige Zeitraum, auf den eine Finanzmafsregel sich erstreckte, mit der attischen Finanzperiode zusammenhängt, welche bekanntlich eine Pentaeteris war, und von den grofsen Panathenaeen im dritten Jahre einer Olympiade bis zu den grofsen Panathenaeen des dritten Jahres der folgenden gerechnet wurde. Jene Angabe ist daher unbedenklich dahin zu verstehen, dafs zur Zeit des Verfassers der Schrift vom athenischen Staate in der Regel eine τάξις der Tribute in dem dritten Jahre jeder Olympiade um die Zeit der grofsen Panathenaeen für die mit diesen beginnende Finanzperiode von vier Jahren vorgenommen wurde. Wurde nun diese Regel in dem Zeitraume, in welchen das Dekret sicher gehört, also von Anfang Ol. 87, 2 bis Ende Ol. 88, 2, eingehalten, so erfolgte während dieser Zeit eine Veranschlagung der Tribute nur einmal, nämlich an den grofsen Panathenaeen von Ol. 87, 3, und diese wären dann nothwendig unter den 'vorjährigen Panathenaeen' des Dekretes zu verstehen. Nun ergiebt sich aus dem kürzlich bekannt gewordenen Fragmente eines Volksbeschlusses, welches ich in der Beilage IV zu diesem Zwecke ausführlicher besprochen habe, mit höchster Wahrscheinlichkeit,

dafs allerdings an den grofsen Panathenaeen von Ol. 87, 3 eine solche Veranschlagung vorgenommen worden ist, welche bis zu den grofsen Panathenaeen gegolten hat, dann aber nicht durch eine neue ersetzt, sondern einfach durch Volksbeschlüsse wenigstens für die beiden folgenden Jahre prolongirt worden ist. Demnach darf mit Bestimmtheit behauptet werden, dafs mit den 'vorjährigen Panathenaeen' des Dekretes, an welchen den Methonaeern ihr Tribut bestimmt worden war, die von Ol. 87, 3 gemeint seien und es thut diesem hinreichend begründeten Ansatze der Umstand in keiner Weise Abbruch, dafs diese Panathenaeen in der Urkunde nicht ausdrücklich als 'grofse' bezeichnet sind. Denn obwohl es richtig ist, dafs die grofsen Panathenaeen offiziell nicht schlechtweg Παναθήναια, sondern Παναθήναια τὰ μεγάλα genannt zu werden pflegen, so würde es dennoch ein unberechtigtes Verlangen sein, in dem Zusammenhange unserer Stelle diese Bezeichnung angewendet zu sehen. Jener Zusatz ist überall nothwendig und zu verlangen, wo es darauf ankommt, die grofsen von den kleinen Panathenaeen bestimmt zu unterscheiden, in denjenigen Fällen aber, in denen es entweder gleichgiltig oder selbstverständlich ist, was für Panathenaeen gemeint seien, höchstens erlaubt, aber nicht nothwendig. Für den Zusammenhang unserer Stelle nun ist es vollkommen gleichgiltig, ob die erwähnten vorjährigen Panathenaeen grofse oder kleine waren, und obendrein, wenn das Datum der Urkunde als bekannt vorausgesetzt wird, selbstverständlich; der Zusatz τοῖς μεγάλοις würde also mindestens überflüssig gewesen sein. Ist es sonach gewifs, dafs unter den vorjährigen Panathenaeen der Urkunde die grofsen von Ol. 87, 3 zu verstehen sind, so ist die Zeit der Urkunde selbst damit auf das Genaueste bestimmt. Sie fällt nach dem, was oben bemerkt worden ist, gerade ein Jahr später als jene Panathenaeen, gehört also in das Ende des Hekatombaeon und somit die erste Prytanie des Jahres Ol. 87, 4.

Ich weifs diese Setzung zwar durch keine weiteren Gründe zu stützen, glaube aber, dafs dies auch gar nicht nöthig ist, und begnüge mich daher zu bemerken, dafs der gefundenen Bestimmung keine der in der Urkunde erwähnten Thatsachen oder Verhältnisse im Geringsten widerspricht. Da man mir indessen vielleicht jene Stelle entgegenhalten könnte, aus der meine Vorgänger mit Einmüthigkeit auf Ol. 89, 2 als Jahr des Dekretes geschlossen haben, so will ich, obwohl ich oben den Beweis geliefert zu haben glaube, dafs sie auf alle Fälle geirrt haben und jene Stelle, wie man das

entscheidende Wort auch lesen und ergänzen mag, einen solchen Schluſs in keiner Weise rechtfertigt, dennoch sie hier schlieſslich noch einer Prüfung unterwerfen, um festzustellen, daſs sie sich mit der gefundenen Zeitbestimmung wohl verträgt, vielleicht sogar von ihr aus einiges Licht empfängt. Ich habe sie bisher namentlich deshalb unberücksichtigt gelassen, weil ihre Lesung, von deren Sicherung ihre Verwendbarkeit für Ableitung einer chronologischen Bestimmung abhängig ist, meiner Überzeugung nach mit den mir zu Gebote stehenden Hilfsmitteln sich diplomatisch gar nicht feststellen lieſs und wahrscheinlich überhaupt nie festgestellt werden wird. Die Lithographie in der Ἐφ. ἀρχ. giebt nämlich ΕΜϹΟΙΕΙΔ . . Ι, Rangabé ΕΜΓϽ<ΕΙΔΙΟΙ, Roſs ΕΜΠΟΣΕΙΔ . ΛΙ, Curtius ΕΜΓϽΣΕΙΔ . . . Herr v. Velsen endlich, auf dessen Zeugniſs das gröſste Gewicht zu legen ist, da er die Lesarten des Steines an dieser Stelle als sehr bestritten kannte und sicher einer oftmaligen und gewissenhaften Prüfung unterworfen hat, las ΕΜΠΟ . ΕΙΔ . ΟΙ. Hiernach erscheint es sehr fraglich, ob der fünfte, neunte und vielleicht auch der zehnte Buchstabe auf dem Steine ganz oder in Resten so erhalten sind, daſs ein Urtheil möglich wird, ja ich muſs es selbst für zweifelhaft halten, ob ein Abklatsch weiter führen würde. Es wird also wohl immer die Wahl zwischen den beiden Lesarten ἐμ Ποσειδίῳ und ἐμ Ποτειδέᾳ gelassen bleiben, welches freilich die einzig möglichen scheinen. Halten wir uns an die erstere, so bleibt zunächst ungewiſs, ob damit das Ποσειδώνιον auf Pallene in der Nähe von Mende oder jenes Ποσιδήιον gemeint ist, welches Herodotos (VII, 115) an der Küste auf dem Wege zwischen Argilos und Stageiros erwähnt. Daſs an einem dieser Punkte während der Zeit des Krieges, in welche das Dekret fallen muſs, ein attisches Heer längere Zeit gestanden oder eine Garnison gelegen habe, ist nirgend überliefert und, obwohl nicht unmöglich, doch nicht sehr wahrscheinlich. Ich bin daher geneigt die Lesung ἐμ Ποτειδέᾳ für die richtige zu halten, obgleich ich diese Meinung lediglich durch folgende, vielleicht nicht ausreichende Combination zu stützen vermag. Um die Mitte des Sommers (ἀκμάζοντος τοῦ σίτου) von Ol. 87¾, also etwa auf der Scheide beider Jahre, unternahmen nach Thukydides Bericht (II, 79) die Strategen Xenophon, Hestiodoros und Phanomachos (vgl. II, 70) mit dem Heere, welches im vergangenen Winter die Eroberung Potidaeas bewerkstelligt hatte, von dieser Stadt aus einen Einfall in das Gebiet der aufständischen Chalkidier und Bottiaeer. Unter den

Zu Seite 595.

(Oberhalb die Reste eines Basreliefs.)

Λ Ε Θ Ο \ Λ Ι Ο Ν Ε Κ Π Ι Ε Ρ [Ι Λ Σ]
[Φ] Α Ι Ν Ι Π Π Ο Σ Φ Ρ Υ Ν Ι Χ Ο Ε Λ Ρ Α Μ Μ Α Τ [Ε Υ Ε]
[ΕΔ]ˆΧΣΕΝΤΕΙΒΟLΕΙΚΑΙΤΟΙΔΕΜΟΙΕΡΕΧΘΕΙΣΕΠΡ[ΥΤΑΝ]
[ΕΥΕ]ΣΚΟΠΑΣΕ/ΡΑΜΜΑΤΕΥΕΤΙΜΟΝΙΔΕΣΕΠΕΣΤΑΤΕ_[ΙΟΠ]
[ΕΙ]ϽΕΣΣΕΙΠΕΔΙ[Α]ΧΕΙΡΟΤΟΝΕΣΑΙΤΟΝΔΕΜΟΝΑΥΤΙΚ[ΑΠΡΟ]
[ΣΜ]ΕΘΟΝΑΙΟΣΕΙΤΕΦΟΡΟΝΔΟΚΕΙΤΑΤΤΕΝΤΟΝΔΕΜΟ[ΝΑΥΤ]
[ΙΚ]ΑΜΑLΑΕΕΧ[Σ]ΑΡΚΕΝΑΥΤΟΙΣΤΕLΕΝΗΟΣΟΝΤΕΙCC[ΟΙΑΠ]
[ΟΤ]ΟΦΟΡΟΕΛΙΑΙΕΤΟΗΟΝΤΟΙΣΠΡΟΤΕΡΟΙΣΠΑΝ[ΑΘ]¯[ΝΑΙΟ]
[ΙΣ]ΕΤΕΤΑΧΑΤΟΦΕΡΕΝΤΟΔΕΑLLΟΑΤΕLΕΣΕΝΑ[ΙΤΟΝΔΕΟΦ]
[ΕΙ]LΕΜΑΤΟΝΗΑΛΕΛΡΑΦΑΤΑΙΤΟΙΔΕΜΟΣΙΟΙΤ[ΟΙΤΟΝΑΘΕ]
[ΝΑ]ΗΟΜΜΕΘΟΝΑΙΟΙΟΦΕΙLΟΝΤΕΣΕΑΝΟΣΙΕΠΙΤ[ΕΔΕΙΟΙΑ]
[ΘΕ]ΝΑΙΟΙΣΟΣΠΕΡΤΕΝΥΝΚΑΙΕΤΙΑΜΕΙΝΟΣΕΠΙ[ΤΡΕΠΕΝΤ]
[ΕΤ]ΑΧΣΙΝΠΕΡΙΤΕΣΠΡΑΧΣΕΟΣΑΘΕΝΑΙΟΣΚΑΙΕΑΙ[ΚΟΙΝΟ]
[Ν]ˀΣΕΦΙΣΜΑΤΙΠΕΡΙΤΟΝΟΦΕΙLΕΜΑΤΟΝΤΟΝΕΝΤΓ[ΣΙΣΤΕ]
[LΕ]ΣΙΛΙΛΝΕΤΑΙΜΕΔΕΝΠΡΟΣΗΕΚΕΤΟΜΕΘΟΝΑΙΟ[ΙΣΕΑΜΜ]
[ΕΧ]ˆΡΙΣΛΙΛΝΕΤΑΙΦΣΕΦΙΣΜΑΠΕΡΙΜΕΘΟΝΑΙΟΝΠ[ΡΕΣΒΕ]
[ΣΔ]ΞΤΡΕΣΠΕΛΦ¯ΛΙΗΥΠΕΡΠΕΝΤΕΚΟΝΤΑΕΤΕΛΕΛΟΝ[ΟΤΑΣ]
[ΗΟ]ΞΠΕΡΔΙΚΚ^[Ν]ΕΙΠΕΝΔΕΠΕΡΔΙΚΚΑΙΗΟΤΙΔΟΚΕ[ΙΔΙΚΑ]
[ΙΟ]ΙΕΝΑΙΕΑΝΜΕΘΟΝΑΙΟΣΤΕΙΘΑLΑΤΤΕΙΧΡΕΣΘΑ[ΙΜΕΔΕ]
[ΕΧΣ]ΕΝΑΙΗΟΡΙ¯ΑΣΘΑΙΚΑΙΕΑΝΕΙΣΕΜΠΟΡΕΥΕΣΘ[ΑΙΚΑΘ]
ΑΠΕ]ΡΤΕΟΣΓ[Σ]ΤΙΝΧΟΡΑΝΚΑΙΜΗΤΕΑΔΙΚΕΝΜ[Ε]ΤΕ[Α]Δ[ΙΚΕΣ]
[ΘΑΙ]ΜΕΔΕΣΤΡΑ[Τ]ΙΑΝΔΙΑΤΕΣΧΟΡΑΣΤΕΣΜΕΘ[Ο]ΝΑΙˆΝ[ΔΙΑ]
[ΛΕΝΑ]ΚΟΝΤΟΜ[ΜΕ]ΘΟΝΑΙΟΝΚΑΙΕΑΜΜΕΝΟΜΟL[Ο]ΛΟΣΙΝ[ΗΕΚ]
[ΑΤΕΡ]ΟΙΧΣΥ[ΜΒΙ]ΒΑΣΑΝΤΟΝΗΟΙΠΡΕΣΒΕΣΕΑΝΔΕΜΕ[ΠΡΕΣ]
[ΒΕΙ]ΑΝΕΚΑΤ[ΕΡ]Ο[Ι]ΠΕΜΠΟΝΤΟΝΕΣΔΙΟΝΥΣΙΑΤΕLΟΣ[ΕΧΟΝ]
[ΤΑΣ]ΠΕΡΙΗΟ[Ν]ΑΝΔΙΑΦΙΡΟΝΤΑΙΠΡΟΣΤΕΝΒΟLΕΝΚ/[ΙΤΟΝ]
[ΔΕΜ]ΟΝΕ[Ι]¯ΓΝΔΕ[Π]ΕΡΔΙΚΚΑΙΗΟΤΙΕΑΝΗΟΙΣΤΡΑΤΙ[ΥΟΜΕ]
[ΝΟΙ]ΕΜΠΟ////ΕΙΔ////ˆΙΕΠΑΙΝΟΣΙΛΝΟΜΑΣΛΛΛΘΑΣΗΕ*[ΣΟΣΙ]
[ΠΕΡΙ]ΑΥΤΟΑΘΓ[Ν]ΑΙΟΙΕΧΕΙΡΟΤΟΝΕΣΕΝΗΟ/ΕΜΟΣ[ΜΕΘΟΝ]
[ΑΙΟ],ΤΕLΕΝΗ[ΟΣΟ]ΝΤΕΙΘΕΟΙΑΠΟΤΟΦΟΡΟΕΛΙΑΝ¯[ΤΟΗΟΝ]
[ΤΟΙ]ΣΠΙΟΤΕΡΟ[ΙΣ]ΠΑΝΑΘΕΝΑΙΟΙΣΕΤΕΤΑΧΑΤΟΦ[ΕΡΕΝΤΟ]
[ΔΕΑ]LLΟΑΤΓ[LΕΣΕ]ΝΑΙ ΕΔΟΧΣΕΝΤΕΙΒΟLΕΙΚΑΙ[ΤΟΙΔΕΜ]
[ΟΙΗ]ΙΠΠΟΟΟ[ΝΤΙΣΕ]ΠΡΥΤΑΝΕΥΕΜΕΛΑΚLΕΙΔΕΣ[ΕΛΡΑΜΜΑ]
[ΤΕΥ]ΕΝΙ[Κ]Ο////////[Ε]ΠΕΣΤΑΤΕΚLΕΟΝΥΜΟΣΕΙΠΕΛ[ΕΘΟΝΑΙ]*
[ΟΙΣ]Ε[Ι]Ν[ΑΙΤΕ]_Λ[ΣΑ]ΛΕΝΕΛΒΥΞΑΝΤΙΟΣΙΤΟΜΕΧΙ[Ι . . . . Α]
[ΚΙΣΧ]ΙLΙΟΝΜΕΔΙ\ΝΟΝΤΟΕΝΙΑΥΤΟΕΚΑΣΤΟΗΟΙ[ΤΕΕLLΕ]
[ΣΠ]ΟΝΤΟΦΥLΑΚΕ‿ΜΕΤΕΑΥΤΟΙΚΟLΥΟΝΤΟΝΕΧΣΑΛΕΝΜ[ΕΤ]
[ΕΑL]LΟΝΕΟΝΤΟΝΚΟLΥΕΝΕΕΥΘΥΝΕΣΘΟΝΜΥΡΙΑΙΣΙΔΡ[ΑΧ]
[ΜΑΙΣ]ΙΝΕΚΑΣΤΟΣΛΡΑΦΣΑΜΕΝΟΣΔΕΠΡΟΣΤΟΣΕLLΕΣΠ[ΟΝ]
[ΤΟ]ΦΥLΑΚΑΣΕΧΣΑΛΕ[Ν]ΜΕΧΡΙΤΟΤΕΤΑΛΜΕΝΟΑΞΕΜΙΟΣ[ΔΕ]
[ΕΣ]ΤΟΚΑΙΕΝΑΥΣΕΕΧΣΑΛΟΣΑΗΟΤΙΔΑΝΚΟΙΝΟΝΦΣΗΦ[ΙΣΜ]
[ΑΠ]ΕΡΙΤΟΝΧΣΥΜΜΑΧΟ[Ν]ΦΣΕΦΙΞΟΝΤΑΙΑΘΕΝΑΙΟΙΠΕ[ΡΙΘ]
[ΟΕ]ΘΕΙΑΣΕΑ[L]LΟΤΙΠΡΟ[Σ]ΤΑΤΤΟ[Ν]ΤΕΣΤΕΣΙΠΟLΕΣΙΕ[ΠΕΡ]
[ΙΣ]ΙΟΝ[Ε]ΠΕΡΙΤΟΝΠΟΙ,[Ο]ΝΗΟΤΙΑΝΟΝΟΜΑΣΤΙΠΕΡΙΤ[ΕΣΠ]
[ΟLΕ]ΟΣΤΕ[Σ]ΜΕΘΟΝΑΙΟΝΦΣΕΦΙΞΟΝΤΑΙΤΟΥΤΟΠΡΟΣΕ[ΚΕΝ]
[ΑΥΤΟΙ]ΣΤ[Α]ΔΕΑLLΑΜΕΑLLΑΦΥLΑΤΤΟΝΤΕΣΤΕΝΣΦΕΤ[ΕΡΑ]
[ΝΑΥΤΟΝΕ]ΝΤΟΙΤΕΤΑΛΜΕΝΟΙΟΝΤΟΝΗΑΔΕΗΥΠΟΠΕΡΔ[ΙΚΚ]
[ΟΕΔΙΚΕΣ]ΘΑΙΦΑΣΙΒΟLΕΥΣΑΣΘΑΙΑΘΙΝΑΙΟΣΗΟΤΙΑ[ΝΔΟ]
[Κ]ΕΙ[ΑΧΣΕΙ]ΟΝΕΙΝΑΙΠΕΡΙΜΕΘΟΝΑΙΟΝΕΠΕΙΔΑΝΑΠΑΝ[ΤΕΣ]
[Ο]ΣΙΕ[ΣΤΟ]ΝΔΕΜΟΝΗΟΙΠΡΕΣΒΕΣ[Η]ΟΙΠΑΡΑΠΕΡΔΙΚΚΟ[ΟΙΤ]
[Ε]ΜΕΤ[ΑΠL]ΕΙΣΤΙΟΟΙ[Χ]ΟΜΕΝΟΙΚΑΙΗΟΙΜΕΤΑLΕΟΓΟ[ΡΟΠΕ]
[Ρ]ΙΔΕ////////ΕΣΙΠΟΙΕ////[Χ]ΡΗΜΑΤΙΣΑΙΕΠΕΙΔΑΝΕΣΕL[ΘΕΙΕ]
[ΠΡΥΤΑΝ]ΕΙΑΕΔΕΥΤ[ΕΡΑ]ΜΕΤΑΤΑΣΕΝΤΟΙΝΕΟΡΙΟΙΕ[ΥΘΥΣ]
[ΕΔΡΑΣ]ΕΚΚLΕΣΙΑΝ[ΠΟ]ΕΣΑΝΤΕΣΣΥΝ[Ε]ΧΟΣΔΕΠΟΕΝΤ[ΑΣΕΚ]
[ΚLΕΣΙΑ]ΣΕΟΣΑΝΔΙ[ΑΠΡ]ΑΧΘΓΙΑLLΟΔΕΠΡΟΧΡΕΜΑ[ΤΙΣΑΙ]
ΤΟΥΤΟ]ΝΜΕΔΕΝΕΑΜΜΕΤΙΟΙΣΤΡΑΤΕ[Λ]ΟΙΔΕΟΝΤΑ[Ι ΕΔΟΧ]
ΣΕΝΤΕΙ]ΒΟLΕΙΚΑΙΤΟΙΔΕΜΟΙΚΕΚΡΟΠΙΣΕΠΡΥ[ΤΑΝΕΥΕ .]
[. . . . . .]ΕΣΕΛΡΑΜΜΑΤΕ[Υ]ΕΗ[Ι]ΡΡΟΥLΕΙΔΕΣΕ[ΠΕΣΤΑΤΕ . .]
[. . . . . .]ΕΙΠΕΕΠΕΙΔΕΕ[. . . . .]
[. . . . .]ΕΝΑΙ[. . . . .]

Beilage I.

(Siehe beifolgende Tafel.)

Beilage II.

a.

ΛΕΣΑΦΙ
ΙΑΣΥΜΜΑΧΙΑ
ΟΝΤΑΙΑΜΦΟ‾
ΑΣΣΦΟΝΑΥΤC
ΞΡΙΟΝΗΕΝΕΚ/
ΔΕΜΟΙΑΙΑΝΤ
⌐ΟΡΙΟΝΑΡΡΑΒ
/ΕΑΡΡΑΒΑΙΟΙ
‾ΑΝΦΙΛΟΣΛΙΑ
ϽΟΣΛΡ/
ΓΕΡ

b.

ΓΕ
ΕΣΒ⌞
ΟΙΑΤΑΤΑ
ΝΑΝΤΙΟΝΤΟΙ
_ΤΟΝΕΓΙΦΣΕΦΙ
ΑΧΡΕΜΑΤΑΑΥΤΟΔΕ
~ΙΡΑΤΕΛΟΝΑΡΧΕΝΤΕΛ
\ΑΧΟΙΣΗΕΓΕΡΑΝΚΑΙΓΕΡ/
ΟΙΣΓΟΙΕΤΟΔΕΚΑΙΑΡΡΑΒ
ΣΓΟΙΕΝΚΑΙΑΡΡΑΒΑΙΟΙΦΙΛ
ΟΝΦΣΕΦΙΣΜΑ
ΑΛΚΕΤΕΣΑΛΕΧΣΑΝΔΡΟΑΡΧΕΛΑΣΓ
ΥΡΟΣΑΛΚΕΤΟΒΥΡΑΙΝΟΣΚΡΑΣΤΟΝC
ΧΣΑΝΔΡΟΣΓΑΝΤΑΓΟΝΟΝΕΟΓΤΟΛΓ
ΥΚΛΕΣΑΔΙΜΟΣΚΛΕΑΝΔΡΟΣΓ
ΣΤΑΔΜΕΛΣΝΙΚΑΝΔΡΟΣΟ^ΙΙ
ΙΚΟΣΚΟΡΡΑΤΑΣΑΝΔΡ
ϽΙΤΑΣΚΟΡΡΑΤΑΣ
‾ΥΤΤΕΛΣΚΑΤ
ΚΑΛΛΙΜ
ΙΛΕ\

Die vorstehenden, auf allen Seiten verstümmelten, zu verschiedenen Zeiten auf der Burg gefundenen Fragmente, von denen das erste von Pittakis in dem Buche *L'ancienne Athènes* S. 317 (daraus bei Rangabé 252) und in der Ἐφημ. ἀρχ. 2021, das zweite in der Ἐφημ. ἀρχ. 159 (und danach bei Rangabé 251) herausgegeben worden ist, gebe ich nach Abschriften des Hrn. v. Velsen, welcher dazu bemerkt, dafs in B. Z. 11 vor dem ersten Buchstaben ein Γ und Z. 20 nach dem letzten ein Α gestanden habe, und das letzte Zeichen von Z. 21 nur entweder ein Υ oder ein Χ gewesen sein könne. Er versichert ferner ausdrücklich, dafs die Gleichheit des Materiales, des Charakters der Schrift im Allgemeinen und aller irgend in Betracht kommenden Mafse keinen Zweifel daran lasse, dafs beide Bruchstücke einer und derselben Urkunde angehört haben, eine Thatsache, auf welche auch der gewifs nicht zufällige Umstand hinleitet, dafs auf beiden der Name des Arrhabaeos wiederholt erwähnt wird.

Das zweite Bruchstück giebt sich unmittelbar als Theil einer Vertragsurkunde zu erkennen, und zwar als dem Schlusse einer solchen angehörig. Denn Z. 4-6 haben wir die unverkennbaren Reste der auf Urkunden dieser Art üblichen Formel, durch welche derjenige Redner, welcher einen den Bestimmungen des Vertrages zuwider laufenden Antrag zu stellen, und derjenige Beamte, welcher über einen solchen Antrag die Abstimmung vorzunehmen sich beikommen lassen sollte, mit Verbannung und Confiskation des Vermögens bedroht wird; und das Namenverzeichnifs, welches nach dem Absatze auf Z. 12 sich anschliefst, ist unzweifelhaft nach der Sitte der Urkunden gerade dieser Zeit, wie wir sie aus Thukydides kennen, der Catalog derjenigen Personen, welche den Vertrag von beiden Seiten beschworen hatten, bildete folglich naturgemäfs den Schlufs des Ganzen. Auch darüber kann kein Zweifel sein, dafs es sich um einen zwischen den Athenern und Perdikkas abgeschlossenen Vertrag gehandelt hat; denn Z. 8 scheint gegen Ende der Name des Perdikkas gestanden zu haben und an der Spitze des Verzeichnisses derer, welche den Vertrag beschworen haben, finden sich lauter Glieder des makedonischen Königshauses genannt: Ἀλκέτης Ἀλεξάνδρου, der Bruder, Ἀρχέλας Π[ερδίκκου], der Sohn, ...υρος Ἀλκέτου, der Neffe des Perdikkas. Eine Herstellung aber selbst nur des allgemeinsten Zusammenhanges ist deswegen unmöglich, weil die Breite der Zeilen sich auch nicht annähernd bestimmen läfst; denn Z. 12-13 können in der Lücke vor dem

Namen des sonst nicht bekannten Sohnes des Alketes sehr wohl noch die des bekannten, Alexandros, und anderer Verwandten des Perdikkas gestanden haben. Dafs die Breite der Zeilen überdem eine sehr beträchtliche gewesen sein müsse, ergiebt sich aus dem ersten Bruchstücke, welches im Übrigen gleichfalls keine sicheren Anhaltspunkte für eine Ergänzng gewährt; hier haben wir auf Z. 6 die Reste eines Protokolles, [ἔδοξεν τῇ βουλῇ καὶ τῷ] δήμῳ Αἰαντ[ὶς ἐπρυτάνευε], welches, wie man es sich auch gestaltet denken mag, jedenfalls einen ansehnlichen Raum in Anspruch genommen hat und zu der Annahme nöthigt, dafs die Stellenzahl der einzelnen Zeilen eine sehr bedeutende gewesen ist. Für unseren Zweck kann dies indessen gleichgültig sein; es genügt zu wissen, dafs das erste Bruchstück jedenfalls vor dem zweiten seinen Platz gehabt hat, wenn auch ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen beiden nicht nachzuweisen ist. Demnach bestand die Urkunde aus wenigstens zwei Psephismen, von denen das letzte auf Z. 6 des ersten Bruchstückes begann und bis Z. 11 des zweiten sich erstreckte; denn es ist kein Grund vorhanden zu der Annahme, dafs in der Lücke zwischen beiden, deren Umfang sich freilich nicht bestimmen läfst, der Anfang noch eines, eines dritten, Dekretes verloren gegangen sei, ja diese Annahme mufs schon deswegen als höchst unwahrscheinlich bezeichnet werden, weil die Erwähnung des Arrhabaeos und seines Verhältnisses zu Perdikkas beiden Stücken gemeinschaftlich ist und eine enge Zusammengehörigkeit beider Theile auch von Seiten des Inhaltes nicht bezweifeln läfst. Beide Beschlüsse aber beziehen sich auf denselben Gegenstand und gehören folglich demselben Jahre an; denn das Verzeichnifs derjenigen, welche den zwischen den Athenern und Perdikkas geschlossenen Vertrag beschworen, steht hinter dem zweiten und dieser zweite kann den Hauptvertrag selbst nicht enthalten haben, weil in einem Vertrage zwischen Perdikkas und den Athenern nicht von Arrhabäos in erster Linie die Rede sein würde. Vielmehr war der hauptsächliche Inhalt des Vertrages selbst in dem ersten enthalten, von welchem nur Z. 1-5 auf dem ersten Bruchstücke erhalten sind, und der zweite bildet einen Anhang oder Zusatz zu der Haupturkunde, welcher in einer später abgehaltenen Versammlung beschlossen worden war. Dafs ferner die Urkunde in Ol. 89, 2 zu setzen sei und nur der in diesem Jahre geschlossene Vertrag gemeint sein könne, darauf leitet der Zusammenhang, in dem des Arrhabaeos bei dieser Gelegenheit gedacht wird, hin. Dieser Fürst der Lyn-

kesten lag schon um den Anfang von Ol. 89, 1 mit Perdikkas seit einiger Zeit in Fehde und letzterer nahm damals nach dem Einmarsche des Brasidas dessen Unterstützung gegen seinen Gegner in Anspruch. Brasidas zog es indessen vor statt Waffenhülfe zu gewähren als Vermittler zwischen den streitenden Parteien aufzutreten, was sofort ein gespanntes Verhältnifs zu Perdikkas hervorrief (Thukydides IV, 79 u. 83). Um den vorläufig Unentbehrlichen zufriedenzustellen gab er indessen später nach und zog im Frühling desselben Jahres in Gemeinschaft mit Perdikkas gegen Arrhabaeos. Die Unternehmung hatte indessen nicht den gewünschten Erfolg und endete mit einem Rückzuge, auf dem der Zwist zwischen den Verbündeten zum vollen Ausbruch kam, in Folge dessen Perdikkas sich seit dem Beginn von Ol. 89, 2 den Athenern wieder zu nähern begann (Thukydides IV, 124 ff.). Dafs die Athener, wenn nicht schon früher, doch jedenfalls im Laufe von Ol. 89, 1, nachdem sie an Perdikkas den Krieg erklärt hatten, sich mit seinem Gegner und darum ihrem natürlichen Bundesgenossen in Verbindung setzten, ist eine Thatsache, die uns zwar nicht ausdrücklich überliefert wird, aber zu deutlich durch die damalige Lage der Verhältnisse indicirt ist, als dafs sie irgend bezweifelt werden könnte. Als dann kurz nach dem Beginne von Ol. 89, 2 Perdikkas die Feindseligkeiten einstellte und in Athen wegen des Abschlusses einer Symmachie Verhandlungen eröffnen liefs, war es ebenso natürlich, dafs die Athener zwischen Perdikkas und seinem Gegner zu vermitteln suchten und die Aufnahme von Bedingungen in den Vertrag verlangten und durchsetzten, durch welche sie das Interesse des Arrhabaeos wahrten und sich ihrer Verpflichtungen gegen diesen wenigstens formell entledigten, was nicht schwer fallen konnte, da wenn nicht die Praxis doch die Theorie des internationalen Rechtes in jenen Zeiten noch laxer war, als heutzutage. Auf ein derartiges Verhältnifs und derartige Zwecke weisen denn auch die Reste der Bestimmungen des Zusatzartikels unserer Urkunde, in dem von Arrhabaeos die Rede ist, unzweideutig hin: A. Z. 7 [ἐμ]πορίων (oder ἐμπόριον) Ἀρραβ[αι . ., Z. 8-9 Ἀρραβαίῳ - - - ὅτ]αν φίλος γίγ[νηται - -, Z. 10 [πρ]οσγρά[ψαι (oder dergleichen), B. Z. 9 ποιείτω δὲ καὶ Ἀρραβ[αι - -, Z. 10 ποιῆν καὶ Ἀρραβαίῳ φιλ[ίαν, was offenbar als von Perdikkas gesagt zu fassen ist. Es scheint, dafs für gewisse in den Händen der Athener befindliche Seeplätze der unbehinderte freie Verkehr mit Arrhabäos' Gebiete ausbedungen und für den Fall einer Aussöhnung des Perdikkas mit ihm, welche

dem ersteren zur Pflicht gemacht zu werden scheint, eine Theilnahme des Arrhabaeos in der mit Perdikkas geschlossenen Symmachie auf gleiche Bedingungen in Aussicht genommen wird. Alles dies pafst so genau auf die Lage der Dinge um die Mitte und gegen Ende von Ol. 89, 2, dafs ich wenigstens nicht zweifle, dafs die Urkunde nur in dieses Jahr gesetzt werden kann. Jener Zusatzartikel nun, mit dessen Vereinbarung die Verhandlungen mit Perdikkas in diesem Jahre zum Abschlufs kamen, ward laut A. Z. 6 unter der Prytanie der Aeantis beschlossen. Dieser Stamm aber hatte in dem genannten Jahre die siebente Prytanie, wie aus der mehrgenannten logistischen Urkunde von Ol. 88, 3 - 89, 2 Z. 43 hervorgeht. (1) Da nun das Jahr Ol. 89, 2 ohne Zweifel ein Gemeinjahr gewesen ist, so mufs die siebente Prytanie auf alle Fälle in den Anthesterion und die erste Hälfte des Elaphebolion gefallen sein. Es ist sonach erwiesen, dafs in den genannten Monaten von Ol. 89, 2, also kurz vor dem Ablauf des mit dem 14. Elaphebolion zu Ende gehenden einjährigen Waffenstillstandes zwischen Athen und Sparta, zwischen den Athenern einer- und Perdikkas andererseits ein Vertrag abgeschlossen worden ist, und es dürfte klar sein, dafs es dieser und kein andrer ist, kraft dessen kurz darauf Kleon die Bundeshülfe des Perdikkas in Anspruch nahm. Dafs vor ihm nach dem vor Skione zu Stande gekommenen Waffenstillstande schon eine, also erste und nur vorläufige, förmliche Vereinbarung getroffen worden sein sollte, ist weder erweislich, noch im Geringsten wahrscheinlich.

Beilage III.

Die jetzt im Museum des Louvre befindliche attische Urkunde, welche bei Clarac mit n. 576 bezeichnet ist, ist im C. I. G. 84 (vgl. die Addenda I. S. 897) nach einer Abschrift O. Müllers herausgegeben worden, welche,

(1) Die Zahl ist auf dem Steine weggebrochen, aber von Boeckh durch eine scharfsinnige und allem Anscheine nach richtige Rechnung gefunden worden. Von dieser Rechnung abgesehen kann die Zahl an sich freilich zwischen der 4.-9. Prytanie schwanken; 1-3 und 10 sind durch sonstige Umstände ausgeschlossen.

obwohl im Übrigen genau und zuverlässig, doch an zwei Orten die Stellung der Buchstaben unter einander unrichtig angab. Dieses an sich unerhebliche Versehen nöthigte zu der Annahme, dafs die sonst genau στοιχηδὸν geschriebene Urkunde nicht durchweg gleichmäfsige Zeilenschlüsse gehabt, vielmehr einzelne Zeilen ein bis zwei Zeichen über die normale Stellenzahl enthalten hätten. Hieraus ergab sich die Berechtigung unter Voraussetzung einer ähnlichen Unregelmäfsigkeit gegen Ende der 13. und 14. Zeile eine Ergänzung vorzunehmen, welche verstattete den Inhalt der Urkunde mit Ereignissen in Verbindung zu bringen, die der Schlacht bei Naxos Ol. 100, 4 unmittelbar vorhergingen, und durch welche somit das Datum der Inschrift fixirt zu sein schien. Neuerdings hat A. Schaefer im Philologus XVII. 1860. S. 160 sie nochmals besprochen und dabei seinem Texte eine Abschrift zu Grunde gelegt, welche von Dr. R. Dareste in Paris gefertigt ist und sich als sorgfältig und zuverlässig zu erkennen giebt. Obwohl nun durch die neue Abschrift die angedeuteten Versehen der Müllerschen berichtigt und dadurch die Basis der Ergänzung des Fehlenden in wesentlichen Punkten verändert worden ist, nimmt doch auch Schäfer noch mehrfache Unregelmäfsigkeiten an und hält insbesondere an jener Ergänzung fest, durch welche das Datum der Urkunde auf Ol. 100, 4 fixirt wird, und welche freilich ohne die Annahme einer solchen Unregelmäfsigkeit nicht bestehen kann. Ich werde indessen beweisen, dafs bei Zugrundelegung der neuen Abschrift jede Veranlassung fortfällt überhaupt Unregelmäfsigkeiten anzunehmen und dafs für die Zeilen 13 und 14 eine andere Ergänzung möglich ist, die, an sich untadelhaft, vor den bisher beliebten sich dadurch empfiehlt, dafs sie die normale Zeilenlänge einhält und die doch immer bedenkliche Annahme einer vereinzelten Anomalie überflüssig macht. Zu diesem Zwecke setze ich zunächst den Text der Urkunde nach der von Schäfer benutzten Abschrift her und bezeichne vorläufig nur durch Punkte die Anzahl der Stellen, welche bei Voraussetzung durchaus regelmäfsiger Zeilenschlüsse fehlen können und müssen und deren Ergänzung auf jeden Fall das zu lösende Problem bildet.

. . . . . .
. . . . . ΕΝΕΣΙ . . . . . Ε . . . . . .
. . ΔΗΜ . . . . ΟΚ . . . . ΤΗΝΕΥΕΡΓΕΣ . . .
. . ΑΓΡΑ . . . . . ΑΙΘΙΝΕΙΕΙΣ .
. ΟΓΟΛ . . Κ . . . . . ΔΕΑΥΤΟΝΕΓΙΞΕΝ .
5 . ΕΙΣΤΟΓΡΥΤΑΝΕΙΟΝΕΙΣΑΥΡΙΟΝ
ΚΕΦΑΛΟΣΕΙΓΕΤΑΜΕΝΑΛΛΑΚΑΘΑΓΕΡ .
ΗΙΒΟΛΕΙΑΝΑΓΡΑΨΑΙΔΕΦΑΝΟΚΡΙΤΟ .
ΤΟΝΓΑΡΙΑΝΟΝΓΡΟΞΕΝΟΝΚΑΙΕΥΕΡ . .
ΤΗΝΑΥΤΟΝΚΑΙΤΟΣΕΚΓΟΝΟΣΕΝΣΤΗ . .
10 . ΛΙΘΙΝΕΙΚΑΙΣΤΗΣΑΙΕΝΑΚΡΟΓΟΛ . .
. ΟΓΓΡΑΜΜΑΤΕΑΤΗΣΒΟΛΗΣΕΓΕΙ . Η . .
. ΗΓΓΕΛΕΤΟΙΣΣΤΡΑΤΗΓΟΙΣΓΕΡ . . . .
. ΕΩΝΤΟΓΑΡΑΓΛΟΚΑΙΕΙΟΙΣΤΡΑ . . . .
. ΕΓΙΘΟΝΤΟΕΑΛΩΣΑΝΑΝΑ . . . . . .
15 ΑΙΓΟΛΕΜΙΑΙΑΝΤΙΤΟΥΤΩΝΕΝΑΙ . . . .
ΗΝΓΡΟΞΕΝΙΑΝΚΑΙΤΗΝΕΥΕΡΓΕΣΙ . . .
ΑΙΚΑΛΕΣΑΙΑΥΤΟΝΕΓΙΞΕΝΙΑΕΙΣΤ . .
ΡΥΤΑΝΕΙΟΝΕΙΣΑΥΡΙΟΝΜΕΙΙΣΑΙΔΕ .
ΟΑΡΓΥΡΙΟΝΤΟΕΙΡΗΜΕΝΟΝΤΟΣΑΓΟΔΕ
20 ΚΤΑΣΕΚΤΩΝΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΩΝΧΡΗΜΑ
. ΩΝΕΓΕΙΔΑΝΤΑΕΚΤΩΝΝΟΜΩΝΜΕΡ . . .

Leerer Raum, wie es scheint.

Der linke Rand ist von Z. 6-9 und 15-20, der rechte nur bei Z. 19 und 20 unversehrt erhalten. Von den 21 mehr oder weniger vollständigen Zeilen der Inschrift kommen nicht in Betracht die erste, weil sie sich überhaupt nicht ergänzen läſst, und die fünfte, weil sie gegen das Ende hin unbeschrieben ist. Von den übrigen 19 sind nur zwei, 19 und 20, vollständig erhalten und diese beiden haben übereinstimmend 28 Stellen. Auf dieselbe Stellenzahl führt die Ergänzung für 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 17, 18, wegen deren Herstellung ein Zweifel überhaupt nicht walten kann. Auch Z. 11 fügt sich ungezwungen diesem Maſse, wenn man sich dazu versteht ἐπει[δ]ὴ [προ]ήγγειλε zu ergänzen, was einen guten Sinn giebt und den Vergleich mit jeder sonstigen Lesung aushält, auf die man unter Voraussetzung einer Unregelmäſsigkeit etwa kommen könnte. Die Zahl von 28 Stellen ist demnach als die normale festzuhalten und die Regeln einer vernünftigen Methode verlangen, daſs man bei der Herstellung der noch übrigen Zeilen, wo ein Zweifel entstehen könnte, sich an diese Norm binde und nicht ohne dringende Noth von ihr abweiche. Nun könnte es zwar scheinen, als ob

eine solche Nothwendigkeit für die ZZ. 3 und 21 vorhanden wäre; allein eine genauere Erwägung ergiebt, dafs der Schein trügt. Z. 21 ist gegen Ende allerdings nothwendig entweder mit Boeckh μερ[ίσωσι] oder mit Schäfer μερ[ισθῆ] zu ergänzen: beide Formen ergeben dieselbe Stellenzahl und würden, wenn sie auf Z. 21 ausgeschrieben waren, derselben zwei überschüssige Stellen zuführen; allein es ist klar, dafs die untere Kante des Steines links weggebrochen ist und durch diesen Bruch nicht nur der erste Buchstabe von Z. 21 wirklich zerstört worden ist, sondern unterhalb desselben sehr wohl noch zwei Zeichen, die eine 22. Zeile begannen, getilgt worden sein können. Es steht demnach nichts der Annahme entgegen, dafs von den fünf nach dem jetzigen Ende von Z. 21 fehlenden Buchstaben zwei auf dem weggebrochenen Anfang der folgenden Zeile gestanden haben, die 21. Zeile folglich nicht mehr als gerade die normale Stellenzahl gehabt hat. Nicht anders dürfte es sich mit der dritten Zeile verhalten. Hier scheint das ΕΙΣ gegen Ende, welches Müller, Clarac und zuletzt noch Dareste gelesen haben, die Ergänzung εἰς [ἀκρ]όπολ[ιν] nothwendig zu machen, durch welche der Zeile ein überschüssiger Buchstabe gegeben würde. Allein die in den Addendis zum C. I. benutzten Köhlerschen Abschriften haben von diesem ΕΙΣ nur das Ε und lassen die beiden letzten Buchstaben fort, woraus zu folgen scheint, dafs sie auf dem Originale wenigstens nicht sehr deutlich sind. Hierzu kommt, dafs der Ausdruck ἀναγράψαι ἐν στήλῃ λιθίνῃ εἰς ἀκρόπολιν als mindestens sehr ungewöhnlich und wider den Stil der Inschriften verstofsend bezeichnet werden mufs. Ich trage demnach kein Bedenken die Buchstaben ΙΣ fallen zu lassen und einfach ἐ[ν ἀκρ]οπόλ[ει] zu ergänzen, was dem Sprachgebrauche der Inschriften gemäfs ist und die dritte Zeile nicht über ihre normale Länge ausdehnt. Auch für Z. 15 liegt meines Erachtens gar kein Grund vor mehr als genau 28 Stellen anzunehmen. Ergänzt man freilich εἶναι [αὐτῷ τ]ὴν προξενίαν, so erhält man abermals zwei überschiefsende Stellen; allein jenes αὐτῷ ist durchaus nicht nothwendig und ein μὲν hinter εἶναι würde zur übersichtlichen Gliederung der Sätze nicht unwesentlich beitragen: εἶναι μὲν τὴν προξενίαν — μερίσαι δὲ τὸ ἀργύριον. Ich kann also auch in diesem Falle nicht zugeben, dafs die Nothwendigkeit vorliege eine Unregelmäfsigkeit anzunehmen. Es bleiben die Zeilen 13 und 14. Von diesen ergänzt sich die erstere durch εἰ δὲ στρα[τηγοὶ] ἐπίθεντο in vollkommen normaler und sinngemäfser Weise; ein überschiefsendes μὴ einzuschalten ist um so weniger

Grund vorhanden, als diese Einschaltung auf Z. 14 die Änderung des einstimmig überlieferten ἐπίθοντο in ἐπύθοντο nothwendig machen würde und nicht einzusehen ist, weshalb man sich diese Nothwendigkeit auferlegen sollte. Die Ergänzung endlich von Z. 14 mufs als sehr zweifelhaft bezeichnet werden. Clarac und Dareste haben nicht mehr als das oben im Texte Gegebene zu lesen vermocht, Müller glaubte hinter dem letzten Λ nach einer Lücke von einem Buchstaben noch ein ΣΙ zu erkennen, die Köhlerschen Abschriften notirten nach einer ähnlichen Lücke noch ein Τ. Niemand wird unter diesen Umständen die Garantie dafür zu übernehmen im Stande sein, dafs α[ι] σι[τηγοὶ] auf dem Steine gestanden habe, und das um so weniger, als unter dieser Voraussetzung die Zeile um eine Stelle zu kurz kommen würde und abermals eine Unregelmäfsigkeit statuirt werden müfste. Ich mafse mir natürlich nicht an mit Bestimmtheit zu sagen, welches Wort in der Lücke wirklich gestanden hat, und bemerke daher nur, dafs, wer gestützt auf das Τ der Köhlerschen Abschriften α[ι] τ[ριήρεις] ergänzen wollte; allen Bedingungen genügen würde, welche billigerweise gestellt werden könnten, und dafs ihn zu widerlegen bei dem dermaligen Stande der Überlieferung ganz unmöglich sein dürfte.

Hiernach wird die Urkunde, soweit sie erhalten ist, folgendermafsen zu lesen und zu ergänzen sein:

\- - - - - - -

. . δήμ[ου Φαν]οκ[ρίτου] τὴν εὐεργεσ[ίαν]
[ἀν]αγρά[ψαι ἐν στήλῃ] λιθίνῃ ἑ[ν ἀκ]-
[ρ]οπόλ[ει]. κ[αλέσαι] δὲ αὐτὸν ἐπὶ ξέν[ι]-
[α] εἰς τὸ πρυτανεῖον εἰς αὔριον.
Κέφαλος εἶπε· τὰ μὲν ἄλλα καθάπερ [τ]-
ῇ βουλῇ· ἀναγράψαι δὲ Φανόκριτο[ν]
τὸν Παριανὸν πρόξενον καὶ εὐερ[γέ]-
την, αὐτὸν καὶ τοὺς ἐκγόνους, ἐν στή[λῃ]-
[ι] λιθίνῃ καὶ στῆσαι ἐν ἀκροπόλ[ει]
[τ]ὸγ γραμματέα τῆς βουλῆς, ἐπει[δ]ὴ [πρ]-
[ο]ήγγειλε τοῖς στρατηγοῖς περ[ὶ τῶν]
[ν]εῶν τοῦ παράπλου καί, εἴ οἱ στρα[τηγο]-
[ὶ] ἐπίθοντο, ἐάλωσαν ἂν α[ἱ τριήρεις]
αἱ πολέμιαι· ἀντὶ τούτων εἶναι [μὲν τ]-

ἠν προξενίαν καὶ τὴν εὐεργεσί[αν κ]-
αὶ καλέσαι αὐτὸν ἐπὶ ξένια εἰς τ[ὸ π]-
ρυτανεῖον εἰς αὔριον, μερίσαι δὲ [τ]-
ὸ ἀργύριον τὸ εἰρημένον τοὺς ἀποδέ-
κτας ἐκ τῶν καταβαλλομένων χρημά-
[τ]ων, ἐπειδὰν τὰ ἐκ τῶν νόμων μερ[ίσω]-
[σι].

Der Sachverhalt scheint folgender gewesen zu sein. Es war, wahrscheinlich von den Strategen, eine Belohnung ausgesetzt worden (dies ist ἀργύριον τὸ εἰρημένον Z. 19) für denjenigen, welcher ihnen solche Nachrichten von den Bewegungen eines feindlichen Geschwaders zuführen würde, die es ermöglichten, dasselbe in erfolgreicher Weise anzugreifen und wegzufangen. Phanokritos von Parion behauptete gegründeten Anspruch auf jene Belohnung zu haben, obwohl es den feindlichen Schiffen gelungen war zu entwischen, während die Strategen dies bestritten und die Zahlung verweigerten. Der Mann wandte sich mit einer Beschwerde nach Athen; der Rath aber konnte oder wollte nicht zu Ungunsten der Strategen entscheiden und beantragte daher in seinem προβούλευμα, dessen Schluſs Z. 1-5 erhalten ist, den Phanokritos anderweitig durch Ertheilung des Titels und der Praerogative eines εὐεργέτης und die Ehre einer Einladung ins Prytaneum zu entschädigen, ohne wahrscheinlich in den Motiven seine Ansprüche ausdrücklich anzuerkennen, jedenfalls ohne Auszahlung der versprochenen Belohnung, um die es sich eigentlich handelte, vorzuschlagen. Bei der Berathung in der Volksversammlung entschied sich indessen die Majorität für direkte Anerkennung der Ansprüche des Beschwerde Führenden und es ward auf Antrag des Kephalos beschlossen, daſs zwar, wie der Rath vorgeschlagen hatte, Phanokritos in das Prytaneum geladen, aber nicht nur zum εὐεργέτης, sondern auch zum πρόξενος des Demos ernannt werden, und diese Auszeichnung auch auf seine Nachkommen ausgedehnt werden solle; daſs ferner in den Motiven ausdrücklich gesagt werden solle, es geschehe dies, weil Phanokritos den attischen Strategen Nachrichten zugeführt, die, wenn sie von diesen gehörig beachtet worden wären, die Wegnahme der feindlichen Schiffe ermöglicht haben würden. Indirect wurde damit eine Rüge des Verhaltens der Strategen ausgesprochen und es war nur eine Consequenz des Standpunktes, den damit der Demos zu der Angelegenheit einnahm, daſs er schlieſslich die

Auszahlung der vorenthaltenen Belohnung an Phanokritos aus Staatsmitteln anordnete, da er einmal angenommen hatte, dafs Phanokritos den gestellten Bedingungen genügt habe und das Mifslingen des Unternehmens lediglich durch die Nachlässigkeit der Strategen verschuldet worden sei.

Freilich schwindet bei dieser Auffassung jede Berechtigung die Thatsache, um die es sich hiernach handelt, mit den Ereignissen um Ol. 100, 4 und der Schlacht bei Naxos in Verbindung zu setzen und es bleibt als einziger Anhaltpunkt für die Datirung der Urkunde ihre orthographische Beschaffenheit übrig. Die Orthographie des Denkmals beweist nun allerdings, dafs es nicht unter Ol. 100 herabgerückt werden darf, und es bleibt darum immer möglich, dafs es in das genannte Jahr gehört; es kann aber auch erheblich älter sein. Der Umstand, dafs Phanokritos von Parion am Hellespont ist, scheint darauf hinzudeuten, dafs der Schauplatz des Kampfes im Jahre der Urkunde die hellespontischen Gewässer waren; man könnte also an die Zeiten des korinthischen Krieges und der Unternehmungen des Thrasybulos und Iphikrates in jenen Gegenden denken. Indessen weifs ich sehr wohl, dafs es thöricht sein würde, auf diesen Schein im Ernste irgend welches Gewicht legen zu wollen. Man wird sich begnügen müssen zu wissen, dafs die Urkunde auf jeden Fall in die Jahre von Anfang Ol. 97 bis Ende Ol. 100 zu setzen ist.

Beilage IV.

Als ich oben S. 591 das Versprechen niederschrieb aus dem Bruchstücke einer Urkunde (ich meinte das Ἐφημ. ἀρχ. 3480 herausgegebene, bei Ausgrabungen im Parthenon zu Tage gekommene unbedeutende Fragment) es wahrscheinlich machen zu wollen, dafs Ol. 87, 3 an den grofsen Panathenaeen eine τάξις der Tribute erfolgt sei, kannte ich natürlich die vier oder fünf derselben Urkunde zugehörigen Bruchstücke noch nicht, welche Herr Böttticher bei Gelegenheit seiner Nachforschungen im Parthenon im März dieses J. entdeckt hat und welche im vierten Stücke der neuen Folge der athenischen Zeitschrift so eben unter N. 68-72 S. 66 ff. publicirt worden sind. Zwei von diesen Bruchstücken (69 und 70) gehören in die unmittelbare Nähe jenes mir damals allein bekannten und lassen deutlich erkennen, dafs ich mich geirrt habe, und dafs nicht von einer Ol. 87, 3 erfolgten und

für die folgenden Jahre übertragenen τάξις die Rede sei, sondern von einer Ol. 88, 4 unter dem Archon Stratokles vorgenommenen. Für Ol. 87, 3 eine τάξις anzunehmen hindert also zwar Nichts, ja man kann zugeben, dafs dies einige Wahrscheinlichkeit für sich habe, erweisen aber oder urkundlich belegen läfst sich die Sache nicht. Wie viel dadurch an Sicherheit der chronologischen Fixirung des ersten Dekretes entzogen wird, kann der Leser danach leicht ermessen. Ich weifs ihn dafür nicht besser zu entschädigen, als indem ich die an sich hinreichend interessante Combination jener drei Bruchstücke ihm hier vorführe, durch welche ein Schein zerstört worden ist, der das Gefühl einer betrüglichen Sicherheit hervorzubringen nur zu geeignet war. Ich bemerke nur, dafs nach Ausweis der mehrfach erwähnten logistischen Urkunde von Ol. 88, 3 - 89, 2 der Name des ersten Schreibers des Rathes von Ol. 88, 4 mit den Buchstaben ΠΛ anfing, was für die Ergänzungen von Z. 25 und 28 von Wichtigkeit war. Freilich scheint in jener Urkunde der Name zehn Stellen gefüllt zu haben, was zu der Annahme nöthigt, dafs dort in der Lücke aus irgend welchem Grunde eine Stelle unbeschrieben gelassen worden war.

a = Ἐφημ. ἀρχ. 1862. n. 70.
b = - - 1859. n. 3480.
c = - - 1862. n. 69.

(Siehe beifolgende Tafel.)

Ex Salis 606.

a.

Λ
ΙΑΧ
ΔΕΜΟΝ
ΟΝΜΕΤ
ΕΡΑΙΑ
ΟΚΙΕΚ
ΟΚΤΟΜ
ϹΛΕΜΕ
ΟΚΟΚ
ΤΑΚ
ΛΚΙΕΚΙΓ
ΑΧΚΕΟΝΚΛ
ΙΚΑΙΕΑΝΤ
ΑΙΠΟΛΕΚ
ΟΗΙΝΑΕΙ
ΟΡΟΚΑΤΑ
ΑΑΕΙΕΕ

b.

c.

Φ
ΠΑ
ΝΙΑΧΚΙ
ΧΡΕΚΟΑΙΠ
ΙΟΑΛΑΤΤΑΝΠΡ
ΤΕ]ΚΒΟΛΕΚΤΕΙΠΡΟ
. . . . . ΤΟΝΑΛΛΟΝΔΙΚΑΚΤΕΡΙΟΝΕΑΜΜ
. . . . .]ΔΕΜ[Ο.]ΤΟΙΚΔΕΚΕΡΥΧΚΙΤΟΙΚΙΟΚΙΤ
. . . . . ΕΙΠ[ΛΤΑΜΙ]ΝΑΛΛΑΚΑΟΑΠΕΡΤΕΙΒΟΛΕΙΤΑΚ
. . . . . ΠΡ[ΥΤΑΝΕ[Κ]ΗΟΙΑΝΤΟΤΕΤΥΑΧΑΝΟΚΙΠΡΥΤ
[ΑΝΕΥΟΝΤ]ΕΚΚΑΙΤ[. . . . . ΤΟΔΙΚΑΚΠΕΡΙΟΝΗΟΤΑΝΠΕΡΙΤΟΝΤΑΧΚ
[ΕΟΝ . . .]ΟΠΟΚΑΝΑ[. . . . .]ΕΔΟΧΚ[ΕΝ]ΤΕΙΒΟΛΕΙΚΑΙΤΟΙΔΕΜΟΙΑ
[ΙΑΕΙΚΕ]ΠΡΥΤΑΝΕΥ[Ε. . . . . ΕΑΡΑΜΜΑΤΕΥΕ . . . Δ]ΟΡΟΚΕΠΕ[ΤΑΤΕ]ΘΟΔΙΠΠΟΚΕΙΠΕΗΟΠΟΚ
[ΕΚΙΠΟ]ΛΕΚΙΦΟΡΟΚ[. . . . . ΕΠΙΤΕΚΒΟΛΕΚΗΕΙΠΛΕΙΚΤΙ]ΑΚΠΡΟΤΟΚ[ΕΑΡΑ]ΜΜΑΤΕΥΕΕΠΙΚΤΡΑΤΟΚ
[ΛΕΟΚ]ΝΡΧΟΝΤΟΚΒΟ[ΝΚΑΙΠΡΟΒΑΤΑΔΥΟΑΠΑΛΕΝΕΚΠΑΝΑΟ]ΕΝΑΙΑΤΑΜΕ[ΑΑΛΑ]ΗΑΠΑΚΑΚΠΕΜΠΟΝΤΟΝ
[ΔΕΕΝΤ]ΕΙΠΟΜΠΕΙ[. . . . . ΕΤΑ]ΧΚΕΝΤΟΜΦΟ[ΡΟΝΤΕ]ΚΙΠΟΛΕΚΙΝΗΡ[Β]ΟΙ[Ε]
[ΗΕΙΠΛ]ΤΙΚΤΙΑΚΠ[ΡΟΤΟΚΕΑΡΑΜΜΑΤΕΥΕ. . . . . Ε]ΠΙΚΤΡΑΤΟΚΛ[ΕΟΚΑ]ΡΧΟΝΤΟΚΕΠΙ[. .]Ν[. .]
. . . . . ΙΗΟΙΚΚΑ. . . . . .

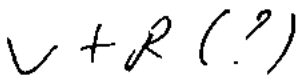
. . . . . ΟΚΦΟΡΟ. . . . . ΤΡΕΦΚΑΙΟ . . . . .
. . . . . ΕΡΕΚΚΠ . . . . . .
. . . . . ΑΑΜΟ . . . . . .
. . . . . ΑΑ . . . . . .

Berichtigungen.

S. 540 Z. 6 v. u. ist für *h(ace) l(ege)* zu lesen *hace lege.*
S. 541 Z. 3 *quomque* zu streichen.
- Z. 4 Statt *referto*] neive [*tribu* lies: *referto neive tribu.*
S. 543 Z. 15 v. o. Statt quo[*ius* lies: quoi[*us.*
S. 551 Z. 4 v. o. Statt maiorei parti lies: maiorei partis.

00056277

V + R (?)



Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 17 February, 2016